This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

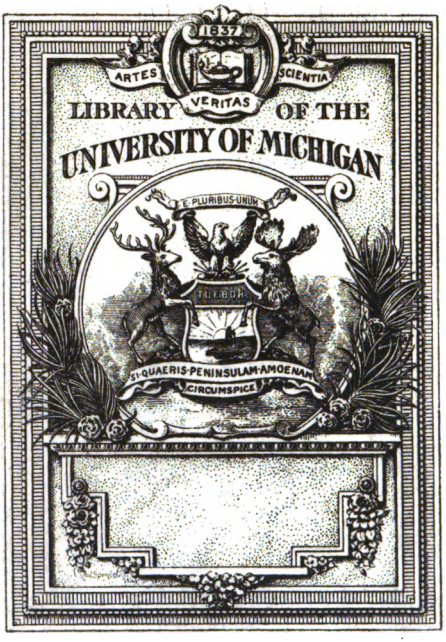
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Digitized by Google

Chemistry Library
RS
1
.A89
v.76

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Zweiter Band

im

A. v. Humboldtschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1841.

Digitized by Google

22026

ARCHIV

der

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXVI. Band.
Der ganzen Folge LXXVI. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Bernhardy, Biasoletto, Bley, Cerutti, Dierbach, Erdmann, A. Faber, Giseke, Göbel, Gräger, Ingenohl, Jonas, Köhnke, Lüders, Meurer, Monheim, Nevermann, Rabenhorst, Schmidt, Schramm, Schröter, Siller, Simon, Springmühl, Witting*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1841.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographien. Necrolog über den Hofrath und Medicinalrath Dr. Heinecken in Bernburg S. 1.

2) Vereinsangelegenheiten. Directorialconferenz zu Salzuflen am 13. März 1841 S. 3. — Eintritt neuer Mitglieder 5. — Anzeige an die Herren Mitglieder des bisherigen Kreises Xanten 6. — Vereinskapital 6. — Generalkasse 6. — Bucholz-Gehlen-Trommsdorffsche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen 7. — Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Hrn. Apoth. Linke in Neustadt und Hrn. Apoth. Biedermann in Schweina 11. — An die Herren Mitglieder des Conitzer Vereinskreises 11. — Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie 12. — Sertürner's Tod 13. — Stratingh's Tod 14. — Terza Riunione degli Scienziati italiani 15.

3) Medicinalwesen und Medicinalpolizei. Rechtsbestimmungen Preuſs. Gerichtshöfe 16. — Notizen, das Apothekenwesen betr. 20.

4) Personalnotizen S. 22.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Untersuchungen über den Indigo; von O. L. Erdmann..... 23
Ueber *Fermentoleum Quercus*; von Dr. Bley..... 48
Untersuchung des Zuckerrohrs; von O. Hervy..... 50
Ueber die Auffindung und Bestimmung des Jods im Lebertran; von Dr. Graeger..... 60
Apparat zur Essigbereitung; v. Prof. Dr. Göbel in Dorpat.... 61
Ueber die Bereitung des *Liq. Amm. caustici*; vom Apotheker Ed. Springmühl in Meiſsen..... 65
Ueber dest. Wässer; v. A. Monheim in Bedburg-Reiffers..... 68
Chemische Notizen; von Dr. Schmidt in Sonderburg..... 69
Chemische Notizen; von R. Brandes..... 70

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs; vom Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg..... 75
Ueber einige neue Chinarinden von Neu-Granada; mitgetheilt von Dr. Biasoletto in Triest..... 91

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Beleuchtung des Entwurfs einer zeitgemäſsen Ap.-Ordn. etc. 94
Notiz zur Griech. Literatur der Pharmacie 100
Dr. Th. Graham's Lehrbuch der Chemie 100
Handb. der pharm. Chemie für Vorlesungen etc..... 100
Grundriſs der org. Chemie, von Dr. F. Wöhler 102
Vollständiges Taschenbuch der theoret. Chemie 102
Handb. der angewandten medic. Chemie, v. Dr. J. F. Simon 102
Pharm. Mineralogie, von Ph. L. Geiger 103
Grundriſs der Pharmakognosie, von Dr. A. Wiggers 105
Leerboek tot de Kennis der Artseneygewassen etc..... 106
Flora lusatica, oder Verzeichniſs und Beschreibung etc. 108
Flora der deutsch. Ostseeprovinzen, Esth-, Liv- u. Kurland 108
Vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei etc. 109
Botanisch-prosod. Wörterb. nebst einer Characteristik etc. 109
Die eisenhaltigen Mineralquellen zu Hambach u. Schwollen 110
Lithurgik od. Mineral. u. Erdarten nach ihrer Anwend. etc. 112

Digitized by Google

Seite

Fünfte Abtheilung.

Arzneiformen.

Ueber Conserven nark. Kräuter; vom Apoth. Dr. Bley..... 113

Sechste Abtheilung.

Miscellen.

Uebersicht der Productionen des Bergbaues und Hüttenbetriebes in der preufs. Monarchie für d. Jahr 1839 S. 115. — Runkelrübenzucker-Production 118. — Notizen; von Dr. Schmidt in Sonderburg 118. — Künstliche Färbung des Marmors 119. — Verbesserung in der Sodafabrikation 120. — Davie's feuersichernder Ueberzug 120. — Watson's patentirte Indigpräparate 120.

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 121. — Neunzehnte Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte 121. — An die Mitglieder des Vereinskreises Luckau 122. — An die Mitgl. desselben Kreises 122. — Anzeigen 122. — Verkaufsanzeige 123. — Handelsnotizen 123. — Ueber den Preis der Droguerien in London zu Anfang des Jahrs 1840; von August Faber in London 124.

II. Anzeiger der Verlagshandlung S. 127.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) *Vereinsangelegenheiten.* Das Protectorat des Vereins S. 129. — Directorialconferenz zu Herford am 16. April 1841 130. — Generalversammlung des Vereins 131. — Eintritt neuer Mitglieder 132. — Anzeige der Direction der Generalkasse 132. — Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie 133.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.* Circularverfügung des Kön. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- u. Medicinal-Angelegenheiten. Die allgem. Form des Diensteides für sämmtliche Klassen der Medicinalpersonen betreffend S. 133. — Circularverfügung des Kön. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten über die Ertheilung von Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken betreffend 134. — Rechtsbestimmungen Preufs. Gerichtshöfe. (Forts. von S. 60) 137. — Urtheile über das Dispensiren der Thierärzte in Frankreich 142. — Ueber denselben Gegenstand; von Lalande zu Calais 144. — Homöopathische Apotheken betreffend 145. — Statistik der im Jahre 1839 in England vorgekommenen constatirten Vergiftungsfälle 145.

3) *Personalnotizen* S. 146.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Seite

Untersuchungen über den Indigo; von O. L. Erdmann. (Schluſs der im vorig. Hefte S. 48 abgebrochenen Abh.) 147

Ueber die Darstellung, Eigenschaften u. Zusammensetzung mehrer galluss. Metallsalze; von H. Bley aus Bernb..... 169

Analyse der äther. Oele von Elemi und Olibanum; von John Stenhouse, Esq..... 176

Darstellung des jods. Strychnins; von Cerutti, Ap. in Camburg 178

Darstellung des *lac sulphuris* aus Kalkschwefelleber; von Otto Köhnke, derzeit in Kiel..... 179

Ueber die Darstellung des ächten *lac sulphuris*, zugleich als Nachtrag zur vorstehenden Abhandlung; von H. Wackenroder 180

Digitized by Google

Seite

Ueber Schwefelsäurebereitung aus Gyps; vom Lector J. Thaulow zu Christiania 185
Bemerkung über den Jodgehalt des Leberthrans; von Dr. N. Gräger in Mühlhausen 187
Ueber die Darstellung des Eisenjodürs und verschiedene Formeln für die pharm. Zubereitungen dieses Heilmittels; von Alph. Dubasquier 187

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Untersuchung der Mineralquelle bei Schmalkalden; vom Prof. Dr. Bernhardy in Dreifsigacker 199

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs; vom Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg. (Schlufs der S. 91 abgebrochenen Abhandlung.) 222

Fünfte Abtheilung.

Extractionen.

Ausbeute narkotischer Extracte; von Giseke in Eisleben 237
Bereitung der Extracte; nach Bentley 237
Ueber die Bereitung der narkot. Extracte; vom Universitätsapoth. Forshaell zu Lund 238
Versuche üb. Extractbereitung durch Deplacirung; v. Heumann 239
Ueber *Extractum Taraxaci*; vom Apoth. Ingenohl zu Hooksiel 240
Extract. Sem. Phellandrii aquat. 241
Succus Liquiritiae depuratus 241
Tinctura Opii calcutensis 241

Sechste Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Noch einige Worte über die Bereitung u. über das Gelbwerden des *Ungt. saturnini*; vom Apoth. H. Schröter in Cahla im Herzogth. Altenburg 242
Ueber das Gelbwerden der Jodsalben 247
Unguentum Linariae 248
Verbrannte Bleipflaster 248
Ceratum labiale 249

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 250. — Handelsnotizen 250. — Kaufgesuch einer Apotheke 251. — Kauf- oder Pachtgesuch einer Apotheke 251. — Apothekenverkauf 251. — Dienstgesuche 251. — Anzeige 251. — *II. Anzeiger der Verlagshandlung* S. 252.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographie. Kurze Biographie des verstorbenen Apothekers Hrn. G. W. Grafsmann in Petersburg, aus dessen handschriftl. Nachlasse mitgetheilt von Dr. E. Siller S. 257.

2) *Vereinsangelegenheiten.* Generalversammlung des Vereins S. 260. — Eintritt neuer Mitglieder 261. — Den Kreis Trier betreffend 261. — Anzeige der Direction der Generalkasse 261. — Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie 262.

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.* Rechtsbestimmungen

Digitized by Google

Preufs. Gerichtshöfe (Forts. u. Schluſs von S. 142) S. 262. — Medicinalpersonal im Königr. Preufsen 268. — Königl. Griech. Verordnung über die Errichtung eines Medicinalcomité 268. — Königl. Griech. Verordnung über die Gebühren der Mitglieder des Medicinàlcomité 271. — Ueber die nothwendigen Verbesserungen der Pharmacie in Frankreich 272.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Seite
Die extractiven Materien; von Dr. J. F. Simon..... 273
Versuche über die Wirkung versch. Metallsalze auf das Eiweifs und auf gewisse thierische Gewebe; von Lassaigne... 290
Untersuchung eines eiterhaltigen Harns; von R. Brandes..... 299
Ueber die Bestandtheile der Wiesennarcisse; von Dr. Jourdain 303
Ueber einige chemisch-pharmaceutische Präparate; vom Apoth. Lüders in Nenndorf..... 304
Ueber einige Eisenpräparate; vom Apoth. Beral..... 308

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht: Hederin S. 311. — Ueber die färbende Materie von *Polygonum tinctorium* 311. — Lactuca sativa 312. — Mutterkornöl 312. — Radix Taraxaci 313. — Ammoniakgehalt einiger destill. Wässer 313. — Krystallin des Auges 314. — Analyse der Asche von *Salsola Tragus* 314. — Verwandlung des Calomels in Sublimat 315. — Verhalten des Schwefelwasserstoffs gegen Quecksilbersublimat 315. — Entwässerung des Bleizuckers 316. — Darstellung der Wolframsäure 317. — Essigsaures Eisen 317.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Seite
Chem. Analyse der Salzsoole zu Neusalza im Grofsherzogth. Weimar, so wie auch der Mutterlauge, welche beim Versieden dieser Soole gewonnen wird; von H. Wackenroder 318
Chem. Analyse der neuen erbohrten Salzsoole zu Artern; von H. Wackenroder..... 321
Ueber die Mineralwässer der Pyrenäen..... 323
Die Thermen von Hammam Berda und Hammes Kutin zwischen Bona und Constantine; von Tripier..... 327
Die Mineralquellen zu Szczawnica in Galizien 330
Die Mineralquellen zu Ems..... 331

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und gerichtliche Chemie.

Untersuchung einer Vergiftung durch weifsen Arsenik, nebst Auszug aus dem Obductionsberichte des Kön. Kreisph. Dr. Schramm, Ehrenmitgl. des N. A. V.; von L. Rabenhorst 332
Chemische Untersuchung eines verfälschten Mehls; von Dr. Witting in Höxter..... 342
Untersuchung verschiedener gefärbter Papiere 354
Bemerkung über grüngefärbtes Papier..... 355

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Ueber die Heizkraft mehrer Torfarten S. 356. — Raper's wasserdichte Zeuge 356. — Syria 357. — Skinos 357. — Verfahren, Wolle mit eisenblausaurem Kali hellblau zu färben; von Stephan 357. — Einfluſs verdorbener Luft auf das Brodbacken 357.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung. Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums S. 358. — Handelsnotizen 358. — Dienstgesuche 359. — *II. Anzeiger der Verlagshandlung* S. 359.

Digitized by Google

№ 4. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

April.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographien.*

Necrolog über den Hofrath und Medicinalrath Dr. Heinecken in Bernburg.

Am 7. Sept. 1840 starb in Bernburg der hochverdiente Arzt, Hof- und Medicinalrath Dr. Heinecke, Ritter des rothen Adlerordens 3ter Klasse etc., Ehrenmitglied unsers Vereins. Er war geboren zu Abbenrode bei Goslar am 10. Dec. 1766, wo sein Vater als Prediger lebte. Durch diesen seinen Vater erhielt er den ersten Unterricht, den spätern auf dem Gymnasium zu Halberstadt. Schon als Schüler zeichnete er sich durch treffliche Geistesgaben aus. Zu Ostern 1785 bezog er die Universität Halle. Durch seinen regen Fleifs und sein eifriges Studium fand er bald Gönner unter den Professoren, so an dem Prof. der Naturgeschichte Dr. Goldhagen, unter dessen Leitung er den Grund zu seiner Hinneigung zu den Naturwissenschaften legte. Nach dem Tode des Dr. Goldhagen wählte ihn der berühmte Arzt, Oberbergrath Dr. Reil zu seinem Famulus, unter dem er sich besonders zum Arzt ausbildete. Am 16. Januar 1790 erhielt er die Doctorwürde nach Vertheidigung seiner Probeschrift: *Primae lineae historiae martialium.* Er bestand sofort die Prüfung in Berlin, trat als Militairarzt ein, ward aber bald nach Halberstadt berufen als Assistent des Dr.

Digitized by Google

Fritze. Bald ward seine Tüchtigkeit erkannt und er als Medicinalrath in das dortige Medicinalcollegium berufen und zugleich zum Stadt- und Dom-Physicus ernannt, sowie zum Director der Hebammenunterrichtsanstalt. Er entwarf jetzt den Plan zur Herausgabe von »pharmacognostischen Tabellen über die Kennzeichen der Aechtheit und Güte der Arzneimittel« und fing an, diesen Plan auszuführen, als er durch seine ansehnliche Praxis daran verhindert wurde. Er überliefs daher die weitere Vollendung des angefangenen Werkes dem Dr. Ebermaier, Regierungs-Medicinalrathe zu Düsseldorf, nach dessen Tode Dr. Schwartze die neueren Auflagen besorgte. Im Anfange unsers Jahrhunderts machte sich H. um die Ausbreitung der Schutzpockenimpfung sehr verdient. Als einen deutschen Vaterlandsfreund trafen ihn schwer die Schläge des Schicksals, welche die Siege des französischen Gewalthabers seinem preufsischen Vaterlande schlugen. Er war im ganzen Sinne des Wortes deutscher Patriot und zog sich durch seine Freimüthigkeit gefahrdrohende Verfolgungen zu. Im Jahre 1810 ward er der Nachfolger des Dr. Graefe, nachmaligen Generalstabsarztes und Professors, als Leibarzt des Herzogs von Anhalt-Bernburg. In diesem neuen Wirkungskreise erwarb er sich durch Verbesserung des Medicinalwesens in diesem Lande Verdienste. Er bearbeitete die Medicinal-Ordnung für das Herzogthum Anhalt-Bernburg, welche 1820 gesetzliche Kraft erhielt und welche damals zu den besten deutschen Medicinalgesetzen gehörte, welche freilich bei den grofsen Fortschritten der Medicin und Pharmacie seit jener Zeit jetzt lückenhaft geworden ist, in mancher Beziehung einer Veränderung bedarf, die er selbst in seinem letzten Lebensjahre wünschte. Im Jahre 1824 als Leibarzt entlassen, ging er als practischer Arzt von Ballenstedt nach Bernburg, wo er bald eine sehr ausgebreitete Praxis fand. Mit grofsem Fleifse setzte er seine Studien selbst im höhern Alter fort, machte sich fleifsig Excerpte und benutzte seine herrliche Bibliothek zu seinen Studien fleifsig. Dabei war er unermüdet in seinem ärztlichen Wirken, seine Sorgfalt war eben so wohl dem Armen, als Begüterten zu jeder Zeit mit der gröfsten Uneigennützigkeit gewidmet. Sehr interessirten ihn die Fortschritte der Chemie und Pharmacie und Freude machte es ihm, über diese mit seinem Schwager, Commerzienrath Hermann in Schöneheck oder dem Verfasser dieser Zeilen sich zu unterhalten, bei diesem neue Präparate zu sehen und Versuche anzustellen. Er hatte die Freude, drei seiner Söhne seinen Beruf wählen zu sehen, deren jüngster ihn in den letzten Lebensjahren unterstützte, obschon der körperlich, wie geistig, rüstige Greis bei ansehnlicher Praxis kaum die Unterstützung benutzte. Am 16. Januar 1840 feierte er sein 50jähriges Amtsjubelfest, zu dem er von des verewigten Königs von Preufsen Majestät den rothen Adlerorden 3ter Klasse, von seinem Landesherrn ein Paar herrliche Vasen, von der Universität Halle ein erneuertes Doctordiplom, von der Medicinalbehörde ein Glückwunschschreiben, vom Apothekervereine in Norddeutschland das Diplom eines Ehrenmitglieds nebst Gratulationsschreiben und noch von vielen andern Seiten manche Beweise herzlicher Theilnahme erhielt. Des Jubilars ältester Freund, Geh. Medicinalrath Dr. Niemann

Digitized by Google

aus Merseburg, überbrachte ein sinniges Festgedicht, die Aerzte aus Halberstadt, Quedlinburg und Wernigerode eine Festschrift: *De Medicis, quos Halberstadiensis, Quedlinburgensis, Wernigerodensis ditio vel genuit vel aluit etc. Halberstadii 1840. 8.*

Alle Freunde und Bekannte hofften noch eine lange ungetrübte Wirksamkeit des Jubelgreises, wozu seine Geistesfrische und körperliche Rüstigkeit berechtigte, doch die Vorsehung wollte es anders.

Im Juni unternahm er eine Badereise und liefs hier eine Operation eines kleinen Geschwürs vornehmen, welche gut gelang. Bald traten aber schlimme Zufälle ein, als Lungenentzündung und Nervenfieber, er erholte sich wieder, kehrte in seinen Wohnort zurück, doch es war die Krankheit nicht besiegt, die Kräfte sanken schnell und ein sanfter Tod endete seine rastlose uneigennützige edle Wirksamkeit im 74sten Lebensjahre. Auch nach seinem Tode lebet er fort in seinen überaus gediegenen weit umfassenden Kenntnissen in seinen Söhnen, denen er sie als Erbtheil zu hinterlassen bemüht gewesen, in der Erinnerung seiner Collegen, die seinen reichen Schatz an Erfahrung und Wissen schätzten, in dem Andenken derer, welche seinem Rathe, seiner Kunst, seinen Einsichten Hülfe und Unterstützung verdankten. Ihm wird leicht die Erde, denn er hat Schönes und Tüchtiges gewirkt in seinem Berufe und sein Gedächtnifs bleibet im Segen, wie es das beschiedene Loos des Edlen und Gesegneten ist!

Dr. Bley.

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 13. März 1841.

1) Es wurden vorgelegt: Ein Schreiben Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Raths, Hrn. Freiherrn Alexander v. Humboldt, so wie Sr. Exc. des Hrn. Oberpräsidenten, Freiherrn v. Bodelschwingh in Coblenz, betreffend wohlwollende Theilnahme an den Fortschritten des Vereins.

2) Eine Verfügung Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Staatsministers und Generalpostmeisters, Hrn. Freihern v. Nagler in Berlin, betreffend eine für das Jahr 1840 gnädigst bewilligte Ermäfsigung der Portorecognition, in so weit solche sich bezieht auf die Sendungen des Archivs von der Verlagshandlung zu den Kreisdirectoren des Vereins.

3) Ein Trauerschreiben der Frau Professorin Stratingh in Gröningen, an den Verein gerichtet, betreffend den Tod des Hrn. Professors Stratingh. Der trauernden Wittwe wurde die Theilnahme des Vereins an diesen der Wissenschaft, wie allen Freunden Stratingh's, so schmerzlichen Verlust ausgedrückt, und in dieser Traueranzeige noch dankbar erkannt die grofse Theilnahme, die der Verewigte stets unserm Vereine erzeigte, der in unserm Archiv so viele seiner interessanten Arbeiten mittheilte.

4) Ein Einladungsschreiben, an den Verein gerichtet, von dem Hrn. Marchese Cosimo Ridolfi, Präsidenten, und Hrn.

Digitized by Google

Cavaliere Ferdinando Tartini, Secretair der dritten Versammlung der italien. Naturforscher in Florenz, zur Theilnahme für diese Versammlung.

5) Schreiben der Herren Apotheker Fischer, Hollinger, Strauch und des Staatsraths Dr. Otsolig in St. Petersburg, erfreuliche Theilnahme an dem Verein betreffend, begleitet von einem Beitrage zum Vereinskapitale.

6) Hr. Apoth. Schmithals, der nach Verkauf seiner Apotheke in Xanten seinen Wohnort nach Wesel verlegt hat, aber aus Liebe für die Anstalt das Kreisdirectorium noch führte, wünscht in seinen neuen Verhältnissen dieses Amt niederzulegen. Mit Bedauern hat das Directorium diesen Wunsch erfüllen müssen, und stattet dem verehrten Hrn. Collegen Schmithals, der seit der Gründung des Vereins so vielfache Verdienste um denselben sich erworben hat, hiermit im Namen der Anstalt öffentlich den herzlichsten Dank ab.

7) Hr. Apoth. Röhr in Crefeld ist an die Stelle des Hrn. Schmithals zum Kreisdirector wieder erwählt worden, und hat die Güte gehabt, die Wahl anzunehmen.

8) Die Listen der Mitglieder des Vicedirectoriums Sachsen, des Vicedirectoriums Bromberg, des Vicedirectoriums Oldenburg, der Kreise Stendal, Dessau, Schwelm, Arnsberg, Sondershausen, Naumburg, Eschwege, Siegen und Blankenburg wurden nach den mitgetheilten Listen der Herren Vereinsbeamten, Dr. Meurer, Dorn, Ficinus, Rohde, Kirsch, Päfsler, Weifs, Schultz, Dugend, Treu, Baldenius, Weber, Müller, Beneken, Dr. Tuchen, Posthoff und Seyler, revidirt.

9) Die Correspondenz über die Begründung der Kreise Bonn und Trier, durch die vereinten Bemühungen der Herren Collegen Sehlmeyer, Wrede und Löhr, wurde vorgelegt.

10) Ein Schreiben der pharm. Gesellschaft in Lissabon, von Hrn. de Sanza Pereira, Präsident, und Hrn. José Dionysio Correa und Hrn. José Tedeschi, Secretairen der Gesellschaft, die Erwählung einer Reihe Beamten des Vereins zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft, und den fernern Austausch der beiderseitigen Journale betreffend.

11) In Betreff der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung für invalide Apothekergehülfen wurde dankbar ein von Hrn. Apoth. Müller in Schneeberg im Namen des erzgebirgischen Apothekervereins eingesandter Beitrag von funfzehn Thalern entgegengenommen. Der gedachte Verein hat beschlossen, alljährlich diese Summe unserer Stiftung zu übermachen.

12) In derselben Angelegenheit wurde ein Beitrag von Hrn. Professor Braun in Leipzig dankbar entgegengenommen.

13) Eine Reihe Unterstützungsgesuche für mehre invalide Apothekergehülfen wurde nach den gehörig beglaubigten Attesten ihres hülflosen Zustandes im Namen der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung bewilligt.

14) Ein Schreiben von Hrn. Vicedirector Müller in Medebach wurde vorgelegt, nebst Mittheilung eines Schreibens Sr. Exc. des Hrn. Geh. Staatsministers Eichhorn, worin dieser hochverehrte Minister mit wohlwollender Anerkennung sich über den Zweck der Herausgabe des Müller'schen botanischen Wör-

Digitized by Google

terbuchs und den Verein in Betreff der Unterstützung invalider Gehülfen ausspricht.

15) Dem Hrn. Provisor H. Böhme wurde in Betracht seiner rühmlichen und treuen fünfundzwanzigjährigen Dienstzeit in der Herzog'schen Apotheke in Braunschweig das Ehrendiplom des Vereins ertheilt. Das Directorium hält es für eine schöne Verpflichtung, eine solche erprobte und bewährte redliche Dienstzeit mit diesem Ehrenerweise öffentlich anzuerkennen.

16) Wegen eingegangener Klagen über Unregelmäfsigkeiten und zu langem Aufenthalt in der Circulation der Bücher in einzelnen Kreisen wird dringend auf die Befolgung des desfallsigen Reglements, welches auf jedem Circulationszettel steht, aufmerksam gemacht, und namentlich um die vorgeschriebene Einzeichnung des Datums des Empfangs und der Absendung ersucht, damit die Kreisdirectoren die rechtzeitige Weiterbeförderung der circulirenden Bücher überwachen können, letztere aber werden dringend um diese sorgfältige Ueberwachung gebeten.

17) In Bezug auf die Mittheilung der pharm. Gesellschaft in Paris, den traurigen und erschütternden Todesfall des Hrn. Hervy, Präparators an der pharm. Schule in Paris, betreffend (s. das vorige Heft des Archivs 2. R. Bd. XXV.), sind obiger Gesellschaft, Namens unsers Vereins, 100 Franken übermacht, als Beitrag für den auf das Grab dieses so trauervollen Opfers der Wissenschaft zu errichtenden Denkstein.

18) Der Director der Generalkasse legte die Controle der Kasse vom 4. Quartal 1840 vor.

19) Von den Herren Collegen in Erfurt war der Abschlufs der Rechnung der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung für das Jahr 1840 eingesandt; es wurde solcher von dem Vorstande der Stiftung Seitens des Vereins vollzogen und dessen Bekanntmachung in der Vereinszeitung des Archivs beschlossen.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Hildebrand, Provisor der Brandé'schen Hofapotheke in Hannover, ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Wackenroder, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen.

Desgl. Hr. Apoth. Atenstädt in Oschatz und Hr. Apoth. Crusius in Wurzen, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Rohde, in den Kreis Leipzig.

Desgl. Hr. Apoth. Busch in Burgstädt und Hr. Apotheker Knankfufs in Rochlitz, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Kirsch, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Graupner in Greufsen und Hr. Apoth. Hefsling in Immenroda, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Beneken, in den Kreis Sondershausen.

Desgl. Hr. Apoth. Jonas in Müncheberg, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Bolle und Hrn. Kreisd. Strauch, in den Kreis Sonnenburg.

Digitized by Google

Desgl. Hr. Apoth. Hammann in Verl, nach Anmeldung durch Hrn. Director Dr. Aschoff, in den Kreis Herford.

Desgl. Hr. Apoth. Caspari in Samoczin, Hr. Apoth. Freimark in Labischin und Hr. Apoth. Hoffmann in Strzelno, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Weifs, in den Kreis Bromberg.

Desgl. Hr. Kreisphysikus Dr. Hartwig in Frankenberg, als aufserordentliches Mitglied, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Müller, in den Kreis Medebach.

Desgl. Hr. Kaufmann Gomprets in Cöln, als aufserordentliches Mitglied, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Sehlmeyer, in den Kreis Cöln.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige an die Herren Mitglieder des bisherigen Kreises Xanten.

Da unser verehrter Hr. College Schmithals nach Veränderung seines Wohnortes von Xanten nach Wesel, nach Verkauf seiner Apotheke in Xanten, in seinen neuen Verhältnissen behindert ist, die Verwaltung dieses Kreises ferner zu führen, und deswegen sein Amt niederzulegen wünschte, so ist unser verehrter Hr. College Röhr in Crefeld als Kreisdirector erwählt worden. Der Kreis wird daher von nun an den Namen des Kreises Crefeld führen und werden alle verehrten Herren Mitglieder dieses Kreises ersucht, von jetzt an in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Röhr gefälligst sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Vereinskapital.

Durch Hrn. Ritter Dr. E. Siller in St. Petersburg:
von den Herren Apoth. Hollinger, Strauch und Fischer daselbst. . . . . 49 Thlr. 18 Ggr.
von Hrn. Staatsrath Dr. Otsolig daselbst. 10 »

59 Thlr. 18 Ggr.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Brandes. Aschoff. Overbeck.

Generalkasse.

Die Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Greifsler in Saalfeld, von Hrn. Viced. Weifs in Bromberg.

Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Kerstens in Stade.

Abschlägliche Zahlungen pro 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Jonas in Eilenburg, von Hrn. Kreisd. Rabenhorst in

Digitized by Google

Luckau, von Hrn. Kreisdir. Erdmann in Berlin, von Hrn. Kreisd, Greßler in Saalfeld.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen.

I.

Der Fond der Stiftung, welcher, nach der Mittheilung in dem Februarhefte des Vereinsarchivs vom Jahre 1840, am Schlusse des Jahres 1839

= 15,198 Thlr. 18 Sgr. 3 Pf. =

betrug, ist nach dem diesjährigen Abschlusse, einschließlich des Trommsdorff'schen Stipendiums, welches jetzt 1500 Thlr. beträgt, so wie der Schröder'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse von 1000, bez. 50 Thlr., auf

= 15,730 Thlr. 25 Sgr. 2 Pf. =

angewachsen, hat sich sonach in diesem Jahre durch milde Beiträge und Zinsen um

= 532 Thlr. 6 Sgr. 11 Pf. =

vermehrt.

II.

Folgende würdige und hülfsbedürftige Pharmaceuten empfingen im Laufe des Jahres 1840 Pensionen:

Hr.	Flohr in Stollberg	30 Thlr.
»	Beez in Gotha	30 »
»	Hinze in Berlin	30 »
»	Röder in Gebesee	27½ »
»	Kolbe in Templin	30 »
»	Heller in Gorlosen	30 »
»	Schmeerbauch in Heringen	25 »
»	Hilberts in Neuhaus	30 »
»	Uffeln in Medebach	10 »
»	Bleisch in Glatz	30 »
»	Berkenfelder in Cröplin	20 »
»	Schwarz in Bernburg	25 »
»	Meifsner in Ziesar	25 »
»	Hummel in Rossenfelde	25 »
»	Karbe in Königsb. i. d. N.	25 »
»	Crowecke in Schlawe	25 »
»	Schiffer in Essen a. d. Ruhr	20 »
»	Zickner in Dardesheim	25 »
»	Mertin in Brakel	20 »
»	Koch in Höxter	15 »
»	Polnow in Lenzen	25 »
»	Drees in Tecklenburg	15 »
»	Möhring in Wernigerode	20 »
»	Hartmann in Stralsund	20 »
		577½ Thlr.

Digitized by Google

	577½	Thlr.
Hr. Stahl in Cassel	10	»
» Peithmann in Rohden	15	»
» Renner in Warstade	20	»
» Köppel in Stotel	20	»

Zusammen = 642½ Thlr.

III.

An milden Beiträgen sind im Laufe des Jahres 1840 eingegangen:

Durch Hrn. Ap. Riedel in Berlin eingesandt:

Von Hrn.	Med.-Rath Staberoh.	10	Thlr.
» »	Ap. Appelius	3	»
» »	» Bärwald	3	»
» »	» Becker	3	»
» Frau	Wittwe Behrens	1	»
» Hrn.	Ap. Bernard	5	»
» »	» Beyrich	2	»
» »	» Blell	1	»
» »	» Bolle	2	»
» »	» Erhard	2	»
» »	» Günther	2	»
» »	» Hummel u. Jänike	5	»
» »	» Jung	2	»
» »	» Dr. Koblank	3	»
» »	» Kuntz	2	»
» »	» Kunde	5	»
» »	» Lange	1	»
» »	» Dr. Lucä	3	»
» »	» A. Meyerhoff	2	»
» »	» E. Meyerhoff	2	»
» »	» Ring	1	»
» »	» Rose	5	»
» »	» Riedel	5	»
» »	» Schacht	2	»
» »	» Schmeisser	2	»
» »	» Simon	3	»
» »	» Voigt	2	»
» »	» Wallmüller	1	»
» »	» Woltersdorf	2	»
» »	Hofap. Wittstock	1	»
» »	Rentier Hertz	5	»

(NB. Sämmtlich in Berlin.)

Durch Hrn. Medicinalrath Dr. Fiedler in Cassel erhalten:

1) Von den Herren Aerzten in Cassel:

Von Hrn.	Ober-Med.-Dir. Ritter Dr. Heräus.	1	Thlr.
» »	Geh. Ob.-M.-R. Ritter Dr. Waldmann	1	»
» »	» » » » Dr. Harnier	1	»
» »	Ob.-Med.-R. Dr. Mangold	1	»
» »	» » » Dr. Stracke	1	»
» »	Med.-R. Dr. Wehr	1	»
» »	» » Dr. Schuchardt	1	»
» »	Stadt-Physikus Dr. Wagner	1	»
» »	Hofmedicus Dr. Galland	1	»
» »	Dr. Pfeiffer	1	»

Digitized by Google

2) Von den Herren Apothekenbesitzern und andern Wohlthätern in Cassel:

Von Hrn.	Med.-R. Dr. Fiedler	3 Thlr.
» »	Ob.-M.-Assessor Dr. Wild	3 »
» »	Hofap. Rüde	6 »
» »	Ap. Krüger	2 »
» »	» Braun	1 »
» »	» Lippe	2 »
» »	» Scherb	1 »
» »	» Glöfsner	1 »
» »	» Dr. Schwarzkopf	2 »
» »	» Seitz	1 »
» »	Fabrikant Habich	1 »
» »	Droguist Escherich	1 »
» »	» Helmuth	1 »

3) Von auswärtigen Apothekern und andern Wohlthätern:

Von Hrn.	O.-M.-R. Dr. Schneider in Fulda	1 Thlr.
» »	M.-Ass., Ap. Riepenhausen in Marb.	4 »
» »	» » » Ruppersberg, ebendas.	3 »
» »	Hofap. Hefs das.	3 »
» »	Rathsap. Bethe in Clausthal	4 »
» »	Apothekergeh. Lenzer das.	1 »
» »	» Link das.	1 »
» »	Ap. Braun in Melsungen	1 »
» »	Administr. Throm in Oberkaufungen	1 »

4) Von den Herren Apothekergehülfen in Cassel:

Von Hrn.	Nagel	1 Thlr.
» »	Quiring	1 »
» »	Cramer	1 »
» »	Eulner	1 »
» »	Werneburg	1 »
» »	Lohnsen	1 »
» »	Ritter	1 »
» »	Statsmann	1 »

Ferner wurde eingesandt:

Von Hrn. Commercienrath Hermann in Schoenebeck. 30 Thlr.
» » N. N. in J. 3 »

Von den Herren Apothekern Bremens:
namentlich: Von Hrn. Wilkens,
» » Kindt,
» » Toel,
» » Hofschlager,
» » Henschen,
» » Butze
zusammen 12 Louisd'or à $5\frac{1}{3}$ Thlr. = 64 Thlr.

Von den Herren Apothekern Magdeburgs:
Von Hrn. Costenoble,
» » Hartmann,
» » Reibe,
» » Käsemacher,
» » Faber,
» » Kleinau, à 2 Thlr. = 12 Thlr.

Von mehren Herren Gehülfen in Hamburg $17\frac{3}{4}$ »

Digitized by Google

Von	Hrn. Prov. Martfeld in Ottersberg .	—	Thlr.	20	Sgr.
»	» Kreisdir. Posthoff in Siegen ..	2	»	—	»
»	» Ap. Musset das.....	2	»	—	»
»	» » Krämer in Kirchen	1	»	20	»
»	» Gehülfen Wurst in Stendal ...	1	»	—	»
»	» Ap. Krummacher in Bielefeld	3	»	—	»
»	» Gehülfen Böhm in Salzuflen...	1	»	—	»
»	» Ap. Palsdorf in Finsterwalde .	1	»	—	»
»	» » Becker in Essen a. d. Ruhr	2	»	25	»
»	Lehrl. Richard das.....	2	»	25	»
»	Hrn. Ap. Boeckeler in Varel.....	2	»	—	»
»	» Gehülfen Helmkamp das.....	1	»	—	»
»	» Dr. Abendroth in Dresden....	5	»	10	»
»	» Vicedir. Dr. Meurer in Dresden				
und	» Ap. Kirsch in Penig zusammen	5	»	10	»
»	dem Handlungshause Gehe &C. in Dresd.	15	»	—	»
»	Hrn. Ap. Frobenius in Suhl.....	1	»	—	»
»	der Generalcasse des nordd. Apoth.-V.	300	»	—	»
»	den sechs Apothekern Erfurts	12	»	—	»

Den edlen Gebern statten wir hiermit, Namens der unglücklichen und würdigen Standesgenossen, unsern wärmsten Dank ab.

Lassen Sie uns, zur Ehre und Würde unsers Standes, und im dankbaren Andenken der unvergeßlichen Stifter unserer Anstalt, nicht müde werden, denen wohlzuthun, welche in den Jahren der Kraft redlich bemüht waren, ihre oft so schweren Berufspflichten zu erfüllen.

Bei der so bedeutenden Vermehrung der Bedürftigen bitten wir dringend, dafs verehrte Collegen, die nicht Mitglieder des Vereins sind, unserer menschenfreundlichen Stiftung sich mit annehmen, und dazu beitragen, gemeinschaftlich die Noth so vieler bedrängten würdigen Mitglieder zu mildern. Auch an die Gehülfen selbst richten wir unsere Bitte; möchten sich doch diejenigen, die für die Leiden derer ihrer Collegen, welchen ein trauriges Loos zu Theil wurde, Theilnahme fühlen, sich bewogen finden, in ihren Gegenden Sammlungen für unsere Stiftung zu veranstalten; auch die kleinsten Gaben sind willkommen und gemeinsame Theilnahme macht sie bedeutend. Möchten endlich auch hochgesinnte Aerzte unserer Stiftung gedenken, und selbe nicht fern halten ihrer Theilnahme.

Die unterzeichneten Vorsteher in Erfurt, welche unter der Oberaufsicht der Königl. Preufs. Regierung den Stiftungsfond verwalten, sind jederzeit erbötig, den verehrlichen Gebern die genaueste Einsicht in die Bücher und Rechnungen zu gewähren.

Erfurt und Salzufflen, den 31. Dec. 1840.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apotheker-Gehülfen.

Der Vorstand der Stiftung in Erfurt.

Friedrich Koch. C. Lucas.
C. Frenzel. H. Trommsdorff.
C. Stumme. F. C. Bucholz.

Der Vorstand der Stiftung Seitens des Apothekervereins in Norddeutschland.

R. Brandes. E. F. Aschoff.
Overbeck.

Digitized by Google

Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Hrn. Apoth. Linke in Neustadt und Hrn. Apoth. Biedermann in Schweina.

Von	Hrn.	Ap.	Carl in Mylau.....	1 Thlr.	
»	»	»	Gumpert in Eschwege ...	2 »	
»	»	»	Frank in Witzenhausen ..	1 »	
»	»	»	Braun in Eschwege.....	2 »	
»	»	»	Westhoff in Gräfrath....	1 »	
»	»	»	Brenner in Blankenhain..	2 »	
»	»	»	Hoffmann in Neumark ...	1 »	
»	»	»	Schoepff in Hirschberg ..	2 »	
»	»	»	Schroeder in Zeitz	2 »	
»	»	»	Jehn in Geseke.....	3 »	4 Ggr.
»	»	»	Weifs in Bromberg	1 »	
»	»	»	Brandt in Wilkowo.....	1 »	
»	»	»	Schultze in Conitz	2 »	
»	»	»	Lentz in Kawolzwo	1 »	
»	»	»	Poppe in Artern	2 »	

Summa = 24 Thlr. 4 Ggr.

Durch Hrn. Kreisdir. Schultze in Conitz wurden direct befördert:

Von	Hrn.	Ap.	Castner in Zempelburg...	5 Thlr.
»	»	»	Hellgrewe in Lessen	1 »
»	»	»	Krüger in Tuchel.....	2 »
»	»	»	Woeltzke in Vansberg ...	5 »
»	»	»	E. Schultze in Conitz ...	5 »

Summa = 18 Thlr.

In ganzer Summe = 42 Thlr. 4 Ggr.

Obige 24 Thlr. 4 Ggr. sind unterm 20. März an Hrn. Apoth. Linke in Neustadt abgesandt worden.

Brandes. Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

An die HH. Mitglieder des Conitzer Vereinskreises.

Mehre der Herren Mitglieder des hiesigen Vereinskr. haben sich bei mir beschwert, dafs sie zuweilen monatelang kein Journal erhalten. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, bitte ich, die Journale am 1. od. 15. eines jeden Monats regelmäfsig weiter zu befördern. Wohl kann es kommen, dafs durch Krankheit, Reise oder sonst ein Hindernifs die geehrten Mitglieder behindert sind, die hier festgesetzten Termine zu halten, dann haben wohl die Nachfolgenden die Güte, die versäumte Zeit durch raschere Beförderung nachzuholen.

Es kommt auch zuweilen vor, dafs einzelne Journalsendungen von den Herren Postbeamten austaxirt werden, weil der Kreuzband den Stempel des Lesezirkels verdeckt, ich mache daher darauf aufmerksam, dafs diese Stempel stets frei zu lassen sind.

Am 2. Nov. 1839 gab ich das Heft von *Flora No. 21 — 24,*

Digitized by Google

am 9. Dec. 1839 das Juliheft 1839 *des pharm. Centralbl.* und am 6. Jan. 1840 das Juliheft des *polytechn. Centralbl.* in den Lesezirkel. Diese 3 Hefte habe ich bis heute, mehrmaliger Erinnerungen ungeachtet, nicht wieder zurückerhalten; ich bitte jedes Mitglied, nach diesen 3 Heften zu forschen und sie sofort an mich zu befördern. Auch mache ich die geehrten Herren Mitglieder auf §. 44 der Grundsätze des nordd. Apothekervereins im *Juliheft 1840 des Archivs* aufmerksam, wonach sie ihre Gebote für die, den Lesezirkel bereits durchlaufenen Journale an mich zu machen haben, und bitte ich um umgehende Einsendung ihrer Gebote.

Folgende Journale sind bis auf obige 3 Hefte in meinen Händen und können den Meistbietenden sofort übergeben werden: 1) Jahrb. der pract. Pharm. von Herberger und Winckler 2. Jahrg. 1839. 2) Jahresbericht von Berzelius 18. Jahrg. 3) Wöhler u. Liebig's Ann. d. Ph. Jahrg. 1839. 4) Ph. Centralblatt 1839. 5) Polytechn. Centralbl. 1839. 6) Flora Jahrg. 1839.

Für die Journale pro 1840, als 1) Erdmann's Journ. f. pract. Chem., 2) Wöhler u. Liebig's Ann. d. Ph., 3) Ph. Centralbl., 4) Buchn. Repert. d. Pharm., 5) Flora, 6) Jahrb. f. pract. Pharm. von Herberger u. Winckler und 7) Jahresbericht von Berzelius, die jetzt noch zum Theil circuliren, erwarte ich die Gebote spätestens im Januar 1842.

Ernst Schultze.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir diesen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

Digitized by Google

Sertürner's Tod.

Mit tiefer Theilnahme zeigen wir hiermit den Tod unsers ausgezeichneten und verehrten Mitgliedes, des Hrn. Apothekers Dr. Sertürner in Hameln an. In Folge einer nervös gewordenen Grippe starb er am 20. Febr. Abends. Tief betrauern die Wissenschaften und seine Freunde diesen grofsen Verlust. Sertürner gehörte zu den geistvollsten Männern unserer Zeit. Die Entdeckung des Morphiums hat seinen Namen in der Wissenschaft unsterblich gemacht; auch diese Entdeckung bildet eine Epoche in der organischen Chemie, in der pharmaceutischen Chemie und Medicin; sie war der Impuls für eine Menge anderer Entdeckungen, mit welchen nach dieser die Chemie so glänzend ist bereichert worden. Auch in unserm Vereine, dem er mit so grofser Theilnahme anhing, wird sein Name stets eine Zierde, ein glänzender Stern sein. In der Wissenschaft wird sein Ruhm, in unserm Andenken sein Gedächtnifs für immer aufbewahrt bleiben.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Dr. L. Aschoff. Overbeck. Faber. Du Ménil. Witting. Wilken.

Digitized by Google

Stratingh's Tod.

Schreiben der Frau Professorin Stratingh.

Na eene kortstondige en hevige ziekte ontviel mij heden mijn dierbare Echtgenoot Sijbrandus Stratingh, Ez., Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, Hoogleeraar in de Faculteit van de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen, Lid van het Koninklijk Instituut en verschillende andere geleerde Genootschappen, in den ouderdom van vijfenviftig jaren en tien maanden.

Wat de Maatschappij, de Wetenschappen en zijne menigvuldige vrienden en betrekkingen ook in hem mogen verliezen, voor mij, voor mijne kindern en behuwd kinderen, die hem allen zoo innig lief hadden, is zijn verlies onuitsprekelijk groot.

Overtuigd van UWld. deelneming in mijne bittere smart, heb ik het van mijnen pligt geacht, UWld. van deze treurige gebeurtenis langs dezen weg kennis te geven, en hopende, dat UWld. lang voor zulke smartelijke verliezen moge bewaard blijven, heb ik de eer mij met de meeste hoogachting te noemen,

Groningen,
den 15. Februarij,
1841.

UWld. diep bedroefde Dienaresse,
R. van Eerde,
Weduwe S. Stratingh.

An den Apothekerverein
in Norddeutschland.

Digitized by Google

Terza Riunione degli Scienziati italiani.

Sceglievano la città di Firenze per sede alla loro terza Riunione gli Scienziati italiani, perchè questa scelta li richiamava sì alla terra che, dopo avere ridestate le arti e le lettere, fu cuna alla filosofia sperimentale, sì alla reggia in cui fu accolto l'alto pensiero di questa nuova e grande istituzione, e in cui il magnanimo Principe innalza al divino Galileo un tempio, ove nei manoscritti e negli strumenti di lui si serberà raccolta tanta parte della gloria italiana.

Veniva nella mente di ognuno che gli Scienziati riuniti in Firenze, in mezzo a tanti e sì splendidi monumenti di arti e di scienze, in mezzo a così validi impulsi moderni, intenderebbero con più acceso animo a correre la via aperta gloriosamente dai nostri maggiori: e con questo proponimento renderebbero degno omaggio della riconoscenza loro a quel Principe, che eccitava il progresso delle scienze e provvedeva al decoro della patria comune.

Quel giorno bene augurato si appressa. E ci gode l'animo nell'annunziare, che il *Granduca Nostro Signore*, approvata con la massima sodisfazione la scelta della Sua capitale per luogo della terza Riunione degli Scienziati italiani, e con larghezza di regio potere e di filosofica protezione per gli studj promessa ogni maniera di ajuti, permette che dessa Riunione cominci il dì 15 Settembre 1841 per durare fino al termine die quel mese.

Come è già noto per legge stabilita nella prima Riunione in Pisa, hanno diritto a far parte del dotto Consesso

»Gli Italiani ascritti alle principali Accademie o Società »scientifiche istituite per l'avanzamento delle scienze naturali, i »Professori delle scienze fisiche e matematiche, i Direttori degli »alti studj o di stabilimenti scientifici dei varj Stati d'Italia, e »gl'Impiegati superiori nei corpi del genio e dell'artiglieria. Gli »Esteri compresi nelle categorie precedenti saranno pure am»messi alla Riunione.«

Teniamo per fermo che i nostri confratelli, ai quali spetta il prezioso diritto d'intervenire alla Riunione, concorreranno in molto numero ad esercitarlo, onde contribuire ai grandi vantaggi che tanto ai privati quanto all'universale dalle scienze speculative ed applicate derivano.

Nè di più efficaci parole fa d'uopo ad invitare gli Scienziati esteri, poichè la estimazione di loro verso l'Italia scientifica ci è garante che vorranno essere ad un tempo testimoni di quanto essa fece e fa, e validissimi cooperatori alla nobile impresa.

Un altro avviso farà conoscere le ulteriori e speciali disposizioni per l'ordinamento della Riunione, e per le comodità degl' intervenienti.

Intanto ci è grato di render noto, che sono stati eletti alla carica di Assessori il sig. Professore Cavaliere Gaetano Giorgini, Soprintendente agli studj del Granducato, ed il sig. Cavaliere Giuseppe Gazzeri, Professore dell'Università di Pisa.

Firenze, li 28 Dicembre 1840.

Il Presidente generale
Marchese Cosimo Ridolfi.

Il Segretario generale
Cav. Ferdinando Tartini.

Allo Società di Farmacologia per la Germania settentrionale (Salzuflen, Principato di Lippe.)

Digitized by Google

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

Arznei. Homöopathische Aerzte. Apotheken. Enthalten im sechsten Jahrgange einer juristischen Wochenschrift für die Preufs. Staaten. Herausg. von A. Hinschius, Commerzienrath. Verleger: Jonas in Berlin.

Mit Genehmigung Ihrer Excellenzen der Herren Justizminister.

No. 83 und 84, 85 und 86 den 17. Oct. 1840.

Mitgetheilt daselbst vom Hrn. Fürstenthumsgerichtsrathe Grothe in Neifse.

Erörtert von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg (Prov. Sachsen im Königr. Preufsen).

Frage: ***Ist ein homöopathischer Arzt strafbar, welcher seine Arzneien selbst dispensirt*** [1]***?***

Jede neue Theorie in einer so practischen Wissenschaft, wie die Medicin, pflegt gewöhnlich auch Controversen in der Jurisprudenz hervorzubringen. Neuerdings hat solche die Homöopathie veranlafst. Die homöopathischen Aerzte gehen nämlich von der Ansicht aus, dafs der Apotheker schon aus eigenem Interesse die homöopathischen Arzneien nicht mit gehöriger Sorgfalt präparire. Daher dispensiren sie ihre Arzneien selbst. Hierdurch fanden sich die Apotheker verletzt. Sie führten zunächst bei den Verwaltungsbehörden Beschwerde und die Regierungen gaben ihnen meistentheils Recht. Kam es dann auf Denunciation der letzteren zur richterlichen Entscheidung, so fielen auch hier die Erkenntnisse nicht überall gleich aus. Der bei weitem gröfste Theil der Preufs. Gerichtshöfe hat sich indessen für die Straflosigkeit des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte entschieden.

Man ging dabei von folgender Betrachtung aus:

Die Gesetze verbieten den Aerzten das Selbstdispensiren der Arzneien nicht unbedingt. Die revidirte Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801 Tit. 1, §. 14 sagt:

»Dafs Aerzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apo-

---

[1]) Vgl. die Rescripte des K. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 30. März II. Tit. 1832 und 9. März 1833 von Kampz, Annalen A. L. M. Th. II, §§. 21—60. Tit. 20, §§. 693. 694. 1269.

Bered.-Ordn. vom 11. Oct. 1800, nach welcher die Apotheker in den Königl. Preufs. Landen ihr Kunstgewerbe treiben sollen, Tit. 1, §. 14. (Rabe, Samml. Bd. VI, S. 614. Edict über die Einführung einer allgemeinen Gewerbesteuer vom 2. Nov. 1810, §. 20. (Ges.-Samml. S. 83).

Digitized by Google

theke vorhanden oder in der Nähe ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene kleine Hausapotheke sich halten können, jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis.« und das Landrecht bestimmt im §. 460. Tit. 8. Th. II. nur:

»Aerzte und Wundärzte müssen sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten.«

Hieraus folgt, dafs Ausnahmen von der Regel existiren müssen. Diese sind in den Gesetzen nicht bestimmt angegeben, daher können sie nur aus der Natur der Sache hergeleitet werden. Nun ist der allopathische Arzt durch die jetzt bestehende Einrichtung unserer Apotheken vollkommen gesichert, dafs die von ihm verschriebenen Arzneien gut und kunstgerecht hergestellt werden. Denn es dürfen dergleichen Arzneien nur Personen anfertigen, welche der Staat hierzu besonders geprüft hat, und fortwährend unter Aufsicht hält.

Dagegen hat der Homöopath gar keine Garantie dafür, dafs die von ihm verschriebenen Arzneien gut zubereitet werden. Bis jetzt existiren noch nicht homöopathische Apotheken, welche der Staat unter seine besondere Controle gestellt hätte*).

Bis jetzt wird die Anfertigung dieser Arzneien noch nicht besonders gelehrt und die Apotheker werden in der Anfertigung derselben nicht geprüft. Der Homöopath mufs sich also blofs auf den guten Willen der Apotheker verlassen, der bei den pecuniären Interessen der Letzteren noch sehr zu bezweifeln ist.

Da nun der Homöopath für seine Kuren eben so verantwortlich ist, als der Allopath, diese aber durch die ordnungsmäfsige Präparation der Medicamente ganz besonders bedingt werden, so würde es, wenn überhaupt die Homöopathie als Heilmethode zugelassen wird, ungerecht sein, den Homöopathen zu zwingen, seine Arzneien von Personen anfertigen zu lassen, welche dazu nicht hinreichend qualificirt sind. Um ihn dem Allopathen gleich zu stellen, mufs man ihm die eigene Anfertigung der von ihm verschriebenen Arzneien überlassen. Und daher rechtfertigt sich bei ihm die Ausnahme von der Regel.

In den nachfolgenden Erkenntnissen sind diese Grundsätze näher entwickelt.

Erster Rechtsfall.

Der Dr. med. N. N. zu H. war von dem Criminal-Senat des K. Oberlandesgerichts zu Paderborn wegen unerlaubter Verabreichung von Medicamenten zu einer Geldbufse von 30 Thlr. verurtheilt. Auf die weitere Vertheidigung änderte jedoch der zweite Senat des gedachten Gerichtshofes unterm 14. Aug. 1833 das erste Erkenntnifs und sprach den Denunciaten von der gegen ihn erhobenen Anschuldigung völlig frei.

Gründe.

Der Denunciat, ein bekannter ausgezeichneter homöopathischer Arzt, ist deswegen zur Untersuchung gezogen worden, weil er die von ihm angewandten Heilmittel nicht von dem

*) Allerdings im Königreich Preufsen nicht, wohl aber in Sachsen, wie z. B. eine derartige Apotheke in Leipzig von den dortigen Apothekern verwaltet wird.

Digitized by Google

Apotheker entnommen, sondern selbst bereitet, den von ihm ärztlich behandelten Patienten geschenkt und dadurch die zur Arzneiverfertigung allein berechtigten Apotheker beeinträchtigt hat. Er hat nun zwar nachgewiesen, dafs er einige von ihm gebrauchte Arzneimittel wirklich aus einer Apotheke entnommen, indefs eingeräumt, dafs er selbst solchen die homöopathische Ausbildung gegeben und sie demnächst seinen Patienten unentgeltlich überlassen habe, sein Verfahren aber damit zu rechtfertigen gesucht, dafs einestheils der homöopathische Arzt seine Arzneimittel selbst bereiten müsse, wenn er davon den beabsichtigten Erfolg mit Gewifsheit erwarten wolle, anderntheils aber ein, in dieser Art bereitetes Medicament keinen Geldwerth repräsentire, folglich auch kein Gegenstand irgend eines Gewerbes sein könne. Er glaubt daher auch, dafs sein bisheriges Verfahren keinerlei Art von Vorwurf verdiene. Es fragt sich:

ob der Denunciat dadurch, dafs er als homöopathischer Arzt die von ihm selbst verfertigten homöopathischen Arzneien seinen ihm vertrauenden Kranken unentgeltlich verabreicht hat, ein bestehendes Strafgesetz übertreten habe.

Diese Frage ist unbedingt zu verneinen. Es ist bekannt, dafs die Aerzte früher ihre Arzneimittel selbst bereiten mufsten und die Apotheker erst dann und etwa erst seit dem funfzehnten Jahrhundert entstanden, als die erweiterte Kenntnifs hinsichtlich des Umfangs des Arzneivorraths dergleichen medicinische Niederlagen nothwendig machte, weil sie jeder einzelne Arzt zu halten nicht im Stande war und ihre zweckmäfsige Besorgung auch mit einer ausgebreiteten medicinischen Praxis nicht zu vereinen gewesen sein würde. Deswegen wurden denn auch den Apothekern ausschliefsende Rechte dahin ertheilt, dafs nur sie mit gewissen Einschränkungen befugt sein sollten, die Medicamente zu verkaufen. Eine solche Bestimmung enthält auch unsere vaterländische Gesetzgebung, indem dieselbe nach mehren vorhergegangenen Verordnungen in dem Medicinaledicte vom 27. Sept. 1725[2]) im Tit. »von denen *medicis* §. 3 vorschreibt, dafs die *medici* sich

»des Dispensirens der *medicamentorum officinalium* gänzlich »enthalten und damit denen Apothekern keinen Abbruch »thun müssen.«

Diese Vorschrift ist indessen durch eine Declaration vom 22. April 1727[3]) dahin näher bestimmt worden, dafs zwar die Aerzte dergleichen gemeine Medicamente nicht präpariren, damit nicht handeln und den Apothekern keinen Abbruch thun sollen, es wird aber dann weiter gesagt:

»Dahingegen ist denen approbirten *Medicis practicis* »nicht verboten, nach wie vor, etliche gute Medicamente, »die in denen Apotheken nicht ordentlich geführt werden, »sondern einem Medico in seiner Erfahrung besonders be»kannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten »zu geben.«

Hiernach sollen zwar die Privilegien der Apotheker geach-

[2]) Rabe, Samml. Bd. I. Abth. 1. S. 736 u. figd. d. H.
[3]) Mylii C. C. M. Th. V. Abth. IV. Cap. 1. No. XXXVI. Col. 257 u. figd. d. H.

Digitized by Google

tet und es soll dem Arzte nicht gestattet werden, ihnen des eigenen Vortheils wegen einen Nachtheil in ihrem Gewerbe zuzufügen; es soll aber dabei das Wohl des Kranken berücksichtigt werden, dem eine Arznei deswegen nicht entzogen werden kann, weil solche zwar vorhanden, aber in einer Apotheke noch nicht zu finden ist. Deswegen heifst es denn auch in der Apothekerordnung von 1801 Tit. 1. §. 14:

»Dagegen erfordert es aber auch das allgemeine Beste, dafs »Aerzte und zur innerlichen Praxis autorisirte Wundärzte »an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden »oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwen»digen Arzneimitteln versehene Hausapotheke sich halten »können, jedoch lediglich zum Gebrauch ihrer Praxis, nicht »aber zum Wiederverkauf an andere Personen.«

So verordnet das allgemeine Landrecht Tit. II. Tit. 8. §. 460 und 468 auch nur, dafs der Arzt *in der Regel* keine eigene Apotheke halten und sich an Orten, wo Apotheken sind, in der Regel der Zubereitung von Arzneien enthalten soll, und es ist daraus ersichtlich, dafs der Gesetzgeber das Wohl des Ganzen mehr hat berücksichtigt wissen wollen, als den Vortheil einiger Weniger. Wenn daher den Aerzten im Allgemeinen in solchen Fällen, wo die Apotheken in der Nähe nicht zugänglich oder die von ihnen für zweckmäfsig gehaltenen Arzneien in denselben nicht zu finden sind, die eigene Zubereitung verstattet wird, so wird eine solche Befugnifs den Homöopathikern noch weniger beschränkt werden können.

Diese haben nämlich den vorigen Gang der Heilkunde gänzlich verlassen und statt in ihren Recepten der Basis ein *adjuvans*, ein *corrigens* und *excipiens* hinzuzufügen, sich auf wenige Arzneistoffe beschränkt, deren Menge die Zahl 200 noch nicht erreicht. Diese Arzneistoffe werden überdies in solchen kleinen Gaben verabfolgt, dafs die Allopathiker solche gar nicht einmal für Arzneimittel gelten lassen wollen, sondern ihnen jede Art medicinischer Wirkung absprechen. Sollte sich nun aber eine solche Behauptung, ungeachtet der schnellen Verbreitung, welche die Homöopathik in Deutschland, in der Schweiz, im südlichen Frankreich, in Italien, in Oesterreich, Ungarn und Rufsland gefunden hat, dennoch nach allopathischen Grundsätzen rechtfertigen lassen, so würde daraus folgen, dafs die Homöopathiker gar nicht unter das Gesetz zu subsumiren sind, weil sie gar keine Medicamente präpariren und ausgeben. Die Vorschrift in dem §. 693. Tit. 20. Th. II. des allg. Landrechts kann daher auch hier aus diesem Grunde keine Anwendung finden und auch deshalb nicht, weil Denunciat die von ihm verfertigten Arzneikörper, welche nach Angabe der Allopathiker als Medicamente nicht angesehen werden können, nicht verkauft, sondern verschenkt hat, und nicht im entferntesten nachgewiesen worden, noch wird nachgewiesen werden können, dafs dadurch irgend eine Gefahr entstanden sei. Dafs auch übrigens in einer grofsen Hauptstadt der Homöopathiker auf die Hülfe der Apotheker nicht immer Anspruch machen kann, wenn er sich der eigenen Bereitung seiner Arzneistoffe enthalten will, solches ergiebt die allgemeine homöopathische Zeitung von 1832 No. 9. Nach dem eigenen Ausspruch des bekannten Erfinders der ho-

Digitized by Google

möopathischen Heilkunde kann diese am besten ausgerottet werden, wenn den Aerzten, welche sich damit befassen, die eigene Bereitung der Arzneistoffe verboten wird. Da solches aber noch nicht geschehen ist, und da nicht geschehen wird, wo man jedem wissenschaftlichen Bestreben volle Anerkennung gedeihen läfst und sich nicht um die Proletarier bekümmert, welche jedes kunstreiche Werk zu zerstören wünschen, weil es ihren kleinlichen Vortheilen schaden könnte, so kann, wie schon mehrmals erwähnt worden ist, gegen den Denunciaten nichts nachtheiliges erkannt werden. Es ist zwar in dieser Hinsicht noch auf eine Verfügung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 31. März 1832 Bezug genommen, welche an die Regierung nach Posen ergangen und auch im 23. Stück des Minden'schen Amtsblatts des gedachten Jahres bekannt gemacht worden [4]), in welcher den homöopathischen Aerzten

> das Selbstpräpariren von Medicamenten, um solche hernach aus den Apotheken verkaufen zu lassen, sowie das Selbstverdünnen und Umformen aus den Apotheken verschriebener Arzneien untersagt wird.

Es ist aber die Verfügung für den vorliegenden Fall schon aus dem Grunde ohne allen Werth, weil sie keine Strafbestimmung enthält.

Aus den angeführten Gründen ergiebt sich, dafs auf den Denunciaten hinsichtlich der ihm gemachten Beschuldigungen kein Strafgesetz zur Anwendung gebracht werden kann, weshalb denn derselbe auch völlig hat freigesprochen werden müssen.

(*Fortsetzung folgt.*)

Notizen, das Apothekenwesen betreffend.

Nachstehende Bemerkungen theilen wir aus dem pharmaceutischen Correspondenzblatt für Süddeutschland mit.

1) Aus den Verordnungen über das Apothekerwesen im Königreich Baiern.

Die Errichtung einer Apotheke wird nur dann gestattet, wenn ohne gleichzeitige Verleihung einer Specerei-, Wein- und Materialhandlungs-Concession das Fortkommen des Bittstellers gesichert ist.

Künftig soll vor Verleihung von Apotheken-Concessionen allerdings das Gutachten des Cantonsarztes, der Localbehörde, des Landkommissariats und der Apotheker nicht blofs des Orts, für den eine Concession gesucht wird, sondern auch der Umgebungen eingeholt werden.

Diäten für Apothekenvisitationen erhalten die höchste Genehmigung nicht.

Hausirer mit Arzneien sollen über die Gränze zurückgewiesen werden.

Die unentgeltliche Abgabe von homöopathischen Arzneien durch Aerzte an Kranke ist gestattet!?

---

[4]) Vgl. auch Note 1.

Digitized by Google

Materialisten und Krämer, welche sich unterfangen, Arzneikörper in geringerer Quantität als zu 2 Pfd. zu verkaufen, sollen um 20 Thlr. gestraft werden.

Pharmaceuten, welche zu gerichtlichen Untersuchungen requirirt werden, erhalten zwei Drittel der den Aerzten bewilligten Taggelder.

Bekanntmachung von Heilmitteln in öffentlichen Blättern führt zum gefährlichen Selbstkuriren, und ist die Aufnahme solcher Bekanntmachungen in Zeitungen u. s. w. bei unnachsichtlicher Bestrafung verboten.

Die Censoren öffentlicher Blätter sind anzuweisen, allen Ankündigungen und Lobpreisungen von Heilmitteln, welche nicht die Genehmigung der Regierung erhalten haben, die Aufnahme zu verweigern.

Den Verlegern und Redactoren öffentlicher Blätter ist zu Protokoll zu bedeuten, Ankündigungen und Anpreisungen von geheimen Arzneimitteln nicht aufzunehmen. Der Verkauf von geheimen Arzneimitteln ist ohne Ministerialbewilligung nirgends zu gestatten. Der Verkauf geheimer Arzneimittel ist nur allein in den Apotheken und auf Verordnung der Aerzte erlaubt.

Die Regierungen sollen die Anpreisungen medicinischer und anderer Arkane möglichst verhindern.

2) Ist der Apotheker gesetzlich gezwungen, unbedingt Credit zu geben? Wenn demselben vom Staate diese Auflage gemacht wird, was könnte andererseits der Apotheker diesem Onus gegenüber vom Staate für Privilegien verlangen?

In Baiern sind die Apotheker zwar nicht direct, aber doch indirect zum Creditgeben gezwungen. Der Verfasser wünscht nun ein Gesetz, dafs der Apotheker »Jedermann und unbedingt Credit zu geben verpflichtet sei,« dagegen der Staat die natürliche und gerechte Pflicht übe, den Apotheker zu seinen Forderungen zu verhelfen, und z. B. den Gemeinden aufgebe, für die etwaigen Kosten der Arzneien an arme Kranke zu haften. In einem kleinen norddeutschen Staate waren die Apotheker bis vor Kurzem gezwungen, Credit zu geben, aber der Staat haftete dennoch nicht für die Ausfälle der Forderungen des Apothekers. Endlich nach jahrelangem unablässigen Streben ist daselbst das unbedingte Creditgeben bis auf das erste Recept abgeschafft, den Apothekern zwar einige, jedoch noch nicht zuverlässige Aussicht auf Erlangung ihrer Restforderungen eröffnet! Aber freilich daselbst fehlt alle kräftige Vertretung der Apotheker gänzlich!

3) Ueber den Einfluſs der Medicamententaxen auf die Ausbildung der Apotheker, von G. F. Zeller.

Eine den Auslagen und Arbeiten des Apothekers entsprechende Einnahme und damit ein nahrungssorgenfreies Auskommen soll die erste und Grundbedingung sein, um vom Apotheker aufser der gewissenhaften Bereitung und Dispensation der Arzneimittel noch eine höhere und wissenschaftliche Ausbildung fordern zu können. Mit Schmerz beklagt der achtungswürdige Verf., dafs der käufliche Bezug pharmaceutischer chemischer

Digitized by Google

Präparate von Jahr zu Jahr mehr überhand nehme. Dies liege in den niedrigen Ansätzen der Taxpreise, in manchen Apotheken würden nur Pflaster, Salben, Syrupe, Tincturen, kurz Präparate bereitet, die man nicht überall kaufen kann. Man solle bei den Taxbestimmungen auf durchschnittliche Resultate der Präparate bei deren Zubereitungen Rücksicht nehmen.

Der würdige College Z. sagt, der Grundton seiner Gefühls- und Denkweise sei Billigkeit und Gerechtigkeit, er achte in dem Kranken eben sowohl seinen Bruder als in dem Collegen, und wünsche auch ihre Theilnahme an den billigen Preisen der Arzneimittel, aber er wünsche eine angemessene Belohnung dem Apotheker für Aufwand an Zeit und Arbeit, Kunstfertigkeit und Opfer in seinem Berufsleben.

4) Historisches über Apothekeneinrichtung.

Man hat angenommen, die erste Apotheke sei zu London im Jahre 1345 errichtet. Es sollen aber schon früher Apotheken in Deutschland bestanden haben, als:

1303 zu Augsburg. — Braun, Geschichte der Bischöfe von Augsburg.

1337 zu Regensburg. — Gemeiner, Chronik von Regensburg und Apothekerordnung 1397. Ferner später:

1404 zu Basel. — Ochs, Geschichte zu Basel, Th. III, 193.

1458 zu Stuttgart. — Blokmann, Geschichte der Erfindungen, Bd. II, 489.

---

3) *Personalnotizen.*

Die Herren Geh. Ober-Medicinalräthe Dr. Barez und Dr. Schönlein sind zu vortragenden Räthen im Königl. Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin ernannt worden.

Hr. Hofrath und Professor Dr. Langenbeck in Göttingen ist zum Ober-Medicinalrath und Hr. Professor Dr. Marx daselbst zum Hofrath ernannt worden.

Hr. Dr. Ideler in Berlin ist zum aufserordentlichen Professor an dortiger Universität ernannt worden.

Hr. Apoth. Jahn in Meiningen ist zum Medicinal-Assessor ernannt worden.

Die Königl. Preufs. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften in Erfurt und die naturforschende Gesellschaft in Halle haben den Hrn. Apoth. Dr. Rabenhorst in Luckau unter die Zahl ihrer Mitglieder aufgenommen.

Die Kais. Russ. pharm. Gesellschaft in St. Petersburg hat die Herren Medicinalrath Staberoh, Hofapotheker Dr. Wittstock, Dr. Elsner, Ap. Simon, Ap. Dr. Lucä und Ap. Dr. Erdmann zu Ehrenmitgliedern erwählt.

Die naturforschende Gesellschaft in Emden hat den Hrn. Apotheker Dr. Herzog in Braunschweig zum correspondirenden Ehrenmitgliede aufgenommen.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

Zweite Abhandlung.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins gegen verschiedene Reagentien. Weitere Zersetzung, welche Chlorisatin und Bichlorisatin durch die Einwirkung des Chlors erleiden, und daraus hervorgehende Producte.

In der ersten Abhandlung *) habe ich die Producte beschrieben, welche durch die Einwirkung des Chlors auf das Indigblau unter Mitwirkung des Wassers entstehen, so wie die Umwandlungen, welche dieselben unter dem Einflusse der fixen Alkalien erleiden. Die vorliegende Arbeit ist eine unmittelbare Fortsetzung der frühern; sie umfafst eine Reihe von Metamorphosen, welche Chlorisatin, Bichlorisatin u. s. w. bei der Behandlung mit verschiedenen Reagentien erleiden, hauptsächlich aber die Erscheinungen, welche sich bei einer noch weiter fortgesetzten Einwirkung des Chlors auf die zuerst entstehenden Producte, unter Vermittlung des Alkohols, erzeugen, und die daraus hervorgehenden neuen Körper, nebst einigen von diesen abgeleiteten Verbindungen.

Schon beim Beginne meiner Arbeit mufste ich mich überzeugen, dafs eine einigermafsen erschöpfende Behandlung des Gegenstandes keine leichte Aufgabe sei und die Kräfte eines Einzelnen übersteigen würde. Jeder Schritt bot neue, häufig unerwartete und wegen ihrer Eigenthümlichkeit der genauesten Untersuchung würdige Erscheinungen dar; wenn aber eine solche Untersuchung schon ihrer Natur nach mit Schwierigkeiten

*) S. d. Journ. Bd. XXII. 2. R. 138.

Digitized by Google

mancher Art verknüpft ist, so werden diese fast unüberwindlich durch die Kostspieligkeit des Materials und die Aufopferung, welche die Herstellung desselben, selbst abgesehen von den Kosten, fordert. Unter diesen Umständen konnte ich nicht zweifelhaft sein, dafs eine möglichst durchgeführte Entwicklung einer beschränkten Anzahl der beobachteten Reactionen ein gröfseres wissenschaftliches Interesse darbieten müsse, als die Anhäufung einer grofsen Menge vereinzelter Thatsachen. In dieser Ueberzeugung habe ich alles mir zu Gebote stehende Material zur Untersuchung von nur wenigen Reactionen verwandt, die mir ein besonderes Interesse zu besitzen schienen, und es ist mir in der That gelungen, auf diesem Wege einige Resultate zu erhalten, von denen ich hoffen darf, dafs man sie der Aufmerksamkeit nicht unwerth halten wird. Viele meiner Versuche sind aus Mangel an hinreichendem Material mit sehr kleinen Quantitäten angestellt; ich kann jedoch versichern, dafs ich diesen Uebelstand durch die äufserste auf solche Versuche verwandte Sorgfalt aufzuwiegen gesucht habe. Aufserdem finden die Resultate meist eine Controle in den Analysen verwandter Substanzen, welches einige Bürgschaft für die Richtigkeit derselben giebt. Bei der Beurtheilung der Resultate habe ich mich bald zu der einen, bald zu der andern der umfassenden Theorien hingeneigt, welche gegenwärtig in der organischen Chemie um die Herrschaft streiten, je nachdem mir diese oder jene geeigneter schien, einen richtigern Ausdruck der Thatsache zu geben. Man wird eine solche Zurückhaltung nicht mifsbilligen können, wo es sich um die Entscheidung über die wichtigsten Fragen der Wissenschaft handelt.

Zur Ausführung der Analysen habe ich mich, wie früher, des Hefs'schen Apparats bedient. Es sind einige Zweifel gegen die völlige Zuverlässigkeit dieses Apparats erhoben worden, die ich hier nicht übergehen kann, da dieselben von einer der ausgezeichnetsten Autoritäten ausgegangen sind. Hr. H. Rose hat die Bemer-

Digitized by Google

kung gemacht, dafs eine Kalilösung von Sauerstoff etwas mehr absorbire als von atmosphärischer Luft, und dafs also bei Anwendung von Sauerstoffgas leicht ein etwas zu hoher Kohlenstoffgehalt erhalten werden könne. Beim Durchleiten von Sauerstoffgas durch einen mit Kalilauge gefüllten Liebig'schen Apparat, erhielt er eine Gewichtszunahme, die gewöhnlich 0,005 Gr., bisweilen aber auch mehr betrug. Bei wiederholter Wägung, nach 24—48 Stunden, fand er jedoch das Gewicht des Apparates wieder um 0,005 vermindert, also in der Regel wieder unverändert wie vor dem Versuche. Ich habe ebenfalls die Erfahrung gemacht, dafs das Gewicht eines so eben benutzten Kaliapparats sich um einige Milligr. vermindert, wenn er 24 Stunden lang ruhig liegen bleibt. Die Erscheinung wiederholt sich, wenn der Apparat mit der alten Füllung zu einer zweiten Analyse benutzt wird. Letzterer Umstand sowohl als der, dafs das Gewicht des Apparats wieder abnimmt, ohne dafs eine andere Ursache vorhanden ist, durch welche der absorbirte Sauerstoff wieder ausgetrieben werden könnte, als die Berührung eines sehr kleinen Theils der Kalilauge mit der in den Kugeln enthaltenen Luft, welche nur sehr langsam sich erneuern kann, scheinen mir zu beweisen, dafs diese Gewichtsveränderungen weniger von einer Absorption von Sauerstoff, als vielmehr davon herrühren, dafs die Kugeln des Kaliapparats, welche vor dem Durchleiten von Sauerstoff mit atmosphärischer Luft angefüllt waren, nachher mit Sauerstoffgas angefüllt sind, dessen spec. Gew. um $\frac{1}{10}$ gröfser ist als das der atmosphärischen Luft. In dem Maafse als der Sauerstoff in den Kugeln allmälig durch atmosphärische Luft verdrängt wird, mufs dann auch das frühere Gewicht wieder hergestellt werden. Angenommen, ein Kaliapparat enthalte aufser der Flüssigkeit 80 Cubikcent. atmosphärische Luft, welche 0,1039 Gr. wiegen, und diese würden vollständig durch Sauerstoffgas verdrängt, so müfste, da 80 Cubikcent. Sauerstoffgas ein Gewicht von 0,1145

Digitized by Google

Gr. haben, der Kaliapparat um 0,0106 Gr. an Gewicht zunehmen. Eine so grofse Differenz wird jedoch bei der Kohlenstoffbestimmung nie vorkommen, da man nicht länger mit dem Durchleiten des Sauerstoffgases anhält, als bis die aus dem Apparate ausströmende Luft ein glimmendes Hölzchen zu entflammen anfängt, was lange vorher der Fall ist, ehe das Gas aus reinem Sauerstoffgase besteht.

Einer meiner Kaliapparate, wie gewöhnlich mit einer durch Auflösen von käuflichem Kalihydrat bereiteten Lauge von 1,28 spec. Gew. etwas über die Hälfte gefüllt, wog 77,081 Gr. Ich verband denselben mit dem Verbrennungsapparate und liefs etwa 5 Minuten lang einen langsamen Strom von Sauerstoffgas hindurchgehen. Das Gewicht fand sich darauf = 77,085 Gr. Der Apparat wurde nun aufs Neue an die Röhre gebunden, das Gasometer abgeschraubt und mittelst eines Saugrohrs langsam atmosphärische Luft durch den Apparat gezogen, welche, ehe sie in den Kaliapparat gelangte, durch die Schwefelsäure und das Kalirohr streichen mufste. Nachdem ein mindestens dreimal so grofses Volumen Luft, als der Kaliapparat enthielt, hindurchgezogen worden war, fand sich das Gewicht des Apparats = 77,080, also um 1 Mllgr. geringer als vor dem Versuche, indem die durchstreichenden trocknen Gase etwas Wasser in Dampfform mit sich fortgeführt hatten. Auf das Resultat dieses Versuches gestützt, glaube ich die Methode der Anwendung des Sauerstoffgases für durchaus zuverlässig halten zu können, sobald man bei besonders genauen Versuchen, namentlich wenn man mit sehr kleinen Mengen arbeitet, nach Beendigung der Verbrennung und vor der Wägung des Kaliapparats das Gasometer abschraubt und einige Augenblicke reine atmosphärische Luft durch den Apparat zieht. Ich habe diese kleine Modification des Verfahrens, welche auch bereits von H. Rose als zweckdienlich angegeben worden ist, bei meinen in der letzten Zeit angestellten Versuchen stets angewandt.

Digitized by Google

Chlorisatin, Bichlorisatin und Bibromisatin mit Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoffammoniak.

Leitet man durch eine Auflösung von Chlorisatin, Bichlorisatin oder die entsprechenden Bromverbindungen einen Strom von Schwefelwasserstoffgas, so wird die Lösung entfärbt und es bildet sich ein weifser Absatz, der ein Gemenge von Schwefel und einer neu gebildeten Verbindung ist, welche die Elemente des Chlorisatins und Bichlorisatins *plus* 2 At. Wasserstoff enthält. Man trennt dieselbe vom gefällten Schwefel durch Digestion mit Schwefelkohlenstoff. Weit bequemer wendet man jedoch zur Darstellung dieser Verbindungen das Schwefelwasserstoffammoniak an. Chlorisatin und Bichlorisatin lösen sich schon in der Kälte sehr leicht in Schwefelwasserstoffammoniak zu einer gelben Flüssigkeit auf. Beim Stehenlassen der Auflösung in einem verschlossenen Gefäfse, noch schneller aber beim Erwärmen, trübt sich dieselbe und setzt einen weifsen, bisweilen ins Röthliche oder Gelbliche und, wenn das Schwefelwasserstoffammoniak nicht frisch bereitet war und freies Ammoniak enthält, sogar ins Violette ziehenden Niederschlag ab, den man durch schnelles Auswaschen mit luftfreiem Wasser frei von beigemengtem Schwefel erhält. Dieser Niederschlag ist die Wasserstoffverbindung. Zur Bezeichnung derselben wähle ich den Namen der Verbindung, aus welcher er entsteht, mit der Endung *yd*, z. B. *Chlorisatyd*, *Bichlorisatyd*.

Chlorisatyd.

Man erhält dasselbe durch Behandlung des Chlorisatins mit Schwefelwasserstoffammoniak in Gestalt eines weifsen pulvrigen Niederschlags. Wird das Chlorisatyd bei 120° getrocknet, so nimmt es eine blafsröthliche Farbe an, ohne jedoch sein Gewicht zu verändern. In kaltem Wasser ist das Chlorisatyd unlöslich, in heifsem sehr wenig löslich; kalter Alkohol scheint ohne Wirkung darauf zu sein, in siedendem Alkohol ist es löslich und setzt sich daraus beim Erkalten in undeut-

Digitized by Google

lich krystallinischen Rinden ab. Mit Ammoniak färbt es sich roth und löst sich in der Wärme zum Theil zu einer rothen Flüssigkeit, aus der sich beim Erkalten ein rothes Pulver absetzt. Beim Erhitzen zersetzt sich das Chlorisatyd, indem es zuerst Wasser abgiebt und sich dabei rothbraun färbt. Bei weiterer Erhitzung schmilzt die Masse und wird unter Entwicklung eines gelben sauren Rauches mit Hinterlassung von Kohle völlig zerstört.

Ich habe nur einen Versuch zur Bestimmung der Zusammensetzung des Chlorisatyds gemacht, welcher hinreicht, um zu beweisen, dafs dasselbe dem Bichlorisatyd und Bibromisatyd entsprechend zusammengesetzt ist, bei welchen das gegenseitige Verhältnifs von Kohlenstoff, Chlor, Stickstoff und Sauerstoff genau wie im Bichlorisatin und Bibromisatin gefunden wurde.

0,305 Gr. eines aus sehr reinem Chlorisatin bereiteten Präparates gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, 0,611 Kohlensäure und 0,790 Wasser, entsprechend folgender Zusammensetzung:

		Ber.	Gef.
C_{16}	= 1222,96	55,46	55,39
H_{10}	= 62,40	2,83	2,87
N_2	= 177,04	8,03	
Cl_2	= 442,65	20,07	
O_3	= 300,00	13,61	
	2205,05	100,00.	

Hiernach erscheint das Chlorisatyd als ein Hydrür des Chlorisatins. Indessen läfst sich der aufgenommene Wasserstoff der Verbindung nicht entziehen, wenn man sie, in Wasser zerrührt, mit Chlor behandelt. Sie scheint dabei keine Veränderung zu erleiden, aufser dafs ihre Farbe nach längerer Einwirkung des Chlors etwas röthlich oder blafs violett wird.

Bichlorisatyd.

Die Bildungsweise und die äufseren Eigenschaften, so wie das Verhalten des Bichlorisatyds gegen andere Stoffe stimmen genau mit denen des Chlorisatyds über-

Digitized by Google

ein. Die Substanz wurde bei 120° getrocknet, wobei sie sich rosenroth färbte.

1) 0,187 Gr. gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, 0,312 Kohlensäure und 0,046 Wasser;

0,324 Gr. gaben, mit Kalk geglüht u. s. w., 0,436 Chlorsilber.

2) 0,234 Gr. von einer andern Bereitung gaben 0,401 Kohlensäure und 0,054 Wasser.

3) 0,190 Gr. von derselben Bereitung wie No. 2. gaben 325 Ċ und 0,045 W.

4) 0,302 Gr. von einer dritten Bereitung gaben 0,509 Ċ und 0,068 W.

Diese Zahlen führen auf die Formel:

		Ber.	Gef.			
			1)	2)	3)	4)
C_{16} =	1222,96	46,19	46,93	47,29	47,37	46,59
H_{10} =	62,40	2,36	2,74	2,56	2,62	2,49
N_2 =	177,04	6,68				
Cl_4 =	885,30	33,43	33,20			
O_3 =	300,00	11,34				
	2647,70	100,00.				

Die gefundenen Kohlenstoff- und Wasserstoffüberschüsse haben jedenfalls ihren Grund darin, dafs das zur Bereitung des Präparates angewandte Bichlorisatin nicht ganz frei von Chlorisatin war. Die letzte Analyse war mit Bichlorisatin angestellt, das sich bei der Analyse als möglichst rein ergeben hatte.

Bibromisatyd.

Die Darstellung und äufseren Eigenschaften des Bibromisatyds stimmen mit denen des Chlorisatyds und Bichlorisatyds überein. Die Farbe des zur Analyse verwandten Präparats, das aus einem ganz reinen Bibromisatin erhalten worden war, erschien blafs gelblich; bei 100° getrocknet, nahm es, ohne am Gewicht zu verlieren, eine rosenrothe Farbe an. Stärker erhitzt, wird die Verbindung braun und verliert Wasser.

1) 0,430 Gr., bei 100° getrocknet, gaben 0,503 Ċ und 0,073 Wasser.

Digitized by Google

2) 0,307 Gr. gaben 0,362 Kohlensäure und 0,054 Wasser (es erschien vor Anfang der Verbrennung ein Anflug von Feuchtigkeit in der Chlorcalciumröhre).

3) 0,331 Gr. gaben bei 0,752 M. B. und 14° C. 14 Cubikcent. Stickstoffgas = 12,9 Cubikcent. bei 0° und 760 Mm.

Dies führt auf die Formel:

		Ber.	Gef.	
			1)	2)
C_{16} =	1222,96	32,88	32,34	32,602
H_{10} =	62,40	1,68	1,88	1,95
N_2 =	177,04	4,76	4,94	
Br_4 =	1956,60	52,61		
O_3 =	300,00	8,07		
	3719,00	100,00.		

Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds beim Erhitzen.

Werden die so eben beschriebenen Verbindungen einer Temperatur von etwa 200° ausgesetzt, so erleiden sie eine nicht uninteressante Zerlegung.

Chlorisatyd beginnt bei 180° Wasser abzugeben, bei 200° ist die Entwicklung stärker, sie hört aber erst auf, wenn das Product über 200° erhitzt wird, wobei der Rückstand eine braunviolette Farbe annimmt.

In der Meinung, dafs das Chlorisatyd hierbei einfach in Wasser und ein neues Product zerlegt werde, erhitzte ich 0,464 Gr. Chlorisatyd in einem Metallbade allmälig bis zu 220°, um die Wassermenge zu bestimmen, welche die Verbindung abgeben würde. Ehe aber noch die Entwicklung von Wasserdampf aufgehört hatte, zeigten sich im Halse des Kölbchens, das mit der Luftpumpe in Verbindung stand und fortwährend ausgepumpt wurde, Krystalle von Chlorisatin sublimirt, und ein feiner Staub von Chlorisatinkrystallen drang bis in die zwischen dem Kölbchen und der Luftpumpe angebrachte Chlorcalciumröhre, so dafs der Versuch kein genügendes Resultat geben konnte und deshalb abgebrochen wurde. Obige 0,464 Gr. hatten 0,010 Gr. verloren,

Digitized by Google

was noch nicht ½ At. Wasser beträgt. Das im Kölbchen enthaltene veränderte Product von braunvioletter Farbe war offenbar ein Gemenge, an dessen Oberfläche man deutlich Krystalle von Chlorisatin unterscheiden konnte. Es wurde mit Alkohol übergossen, der sich sogleich orange färbte, und so lange mit Alkohol ausgekocht, bis sich die letzten Portionen nicht mehr färbten. Die tief orange gefärbte Lösung setzte beim Erkalten das aufgelöste, noch unverändert gebliebene Chlorisatyd, gemengt mit Chlorisatin, ab; die über dem Absatze stehende Flüssigkeit gab beim Abdampfen Chlorisatin, das in chlorisatinsaures Kali verwandelt und an der characteristischen Reaction gegen Bleisalze mit Bestimmtheit erkannt wurde.

Der Rückstand vom Auskochen des erhitzten Chlorisatyds stellt ein schmutzig violettes Pulver dar, das in Wasser, Alkohol und Salzsäure unlöslich, in Kalilauge aber mit gelblicher Farbe löslich ist. Die alkalische Auflösung, mit Salzsäure versetzt, giebt einen gelben Niederschlag, der sich in siedendem Wasser mit gelblicher Farbe auflöst.

1) 0,189 Gr. des violetten Körpers gaben:

0,50 Wasser = 2,93 Proc.
0,393 Kohlensäure = 57,48 »

2) 0,277 Gr. von einer andern Bereitung, zu welcher ein Chlorisatyd verwandt worden war, das wahrscheinlich Bichlorisatyd enthielt, gaben:

0,066 Wasser = 2,64 H
0,567 Kohlensäure = 56,59 C;

0,202 desselben Präparats gaben ferner 0,182 Chlorsilber = 22,34 Chlor.

Obwohl diese Versuche nicht genau mit einander übereinstimmen, so kann man doch über die Zusammensetzung des Products kaum in Zweifel sein. Chlorisatin und der violette Körper, den ich *Chlorindin* nennen will, bilden sich dem Anscheine nach in gleichen Mengen aus dem Chlorisatyd, aufserdem entsteht dabei ½ Atom Wasser.

Digitized by Google

2 Atome Chlorisatyd = $C_{32} H_{20} N_4 Cl_4 O_6$ zerfallen in:

1 At.	Chlorisatin	$C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_3$
1 »	Chlorindin	$C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_2$
1 »	Wasser	H_2	O
		$C_{32} H_{20} N_4 Cl_4 O_6$.	

Die Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_2$, welche hiernach die Zusammensetzung des Chlorindins darstellen mufs, fordert 58,09 Kohlenstoff, 2,9 Wasserstoff und 21,15 Chlor. Die gefundenen Zahlen stimmen hiermit nahe genug überein, wenn man berücksichtigt, dafs die angewandten Präparate nicht frei von einer Einmengung der höhern Chlorverbindung waren, wodurch sich ihr Gehalt an Wasserstoff und Kohlenstoff erniedrigen, der Chlorgehalt aber erhöhen mufste.

Ganz entsprechend dem Chlorisatyd verhalten sich beim Erhitzen das Bichlorisatyd und das Bibromisatyd, nur liegt die Temperatur, bei welcher die Zersetzung dieser Körper beginnt, niedriger als die, welche zur Zersetzung des Chlorisatyds erforderlich ist. Das *Bichlorindin* gleicht ganz dem *Chlorindin*. Um gewifs zu sein, dafs die beim Erhitzen des Bichlorisatyds sublimirende Substanz wirklich Bichlorisatin sei, habe ich sie in bichlorisatinsaures Kali verwandelt und durch das Verhalten des erhaltenen Salzes gegen Kupfer- und Bleisalze mich von seiner Identität mit dem bichlorisatinsauren Kali überzeugt.

Das *Bibromindin* ist tief schwarzroth von Farbe und in Alkohol etwas löslich. Nachdem Alkohol das Bibromisatin aus dem Producte von der Zersetzung des Bibromisatyds ausgezogen hat, färben sich neue Antheile von Alkohol, mit welchen man den Rückstand kocht, sehr schön purpurroth. Die Lösung setzt beim Stehen an der Luft allmälig ein purpurrothes Pulver ab.

Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds gegen Kali.

Das Verhalten des Chlorisatyds und Bichlorisatyds gegen Kali verdient, wie man sehen wird, eine genauere Untersuchung, als ich gegenwärtig darüber habe anstel-

Digitized by Google

len können; doch hielt ich es nicht für überflüssig, die Resultate, welche ich dabei erhalten habe, mitzutheilen.

Chlorisatyd löst sich in erwärmter Kalilauge leicht mit gelblicher Farbe auf. Um zu sehen, ob der Zutritt der Luft hierbei von Einfluſs sei, habe ich die Auflösung in einem geschlossenen Raume angestellt, es fand aber weder eine Gasentwicklung noch eine Absorption dabei statt. Aus der Auflösung krystallisirt beim Erkalten ein Salz in glänzenden Blättchen, das man leicht an seinem Verhalten gegen Säuren, so wie gegen Blei- und Kupfersalze als chlorisatinsaures Kali erkennt. Die Mutterlauge, aus welcher dieses Salz krystallisirt ist, giebt bei der Verdünnung mit Wasser eine schwache Trübung; nach dem Abfiltriren mit Salzsäure versetzt, giebt sie einen hellgelben Niederschlag, der sich in siedendem Wasser mit blaſsgelber Farbe zum gröſsten Theil auflöst. Der zurückbleibende Antheil färbt sich, je mehr seine Menge beim Auskochen abnimmt, immer dunkler und nimmt zuletzt eine bräunlich-violette Farbe an. Kocht man diesen Rückstand, wenn er an siedendes Wasser nichts mehr abzutreten scheint, mit Alkohol aus, so nimmt er sofort eine violette Färbung und das ganze Ansehen des im vorhergehenden Abschnitte beschriebenen violetten Körpers an. Aus den wässrigen Abkochungen des gelben durch Säuren erzeugten Niederschlags setzt sich beim Erkalten ein fast citronengelber Niederschlag ab, der sich in Alkohol und Kali leicht löst.

Wendet man zur Fällung der Mutterlauge, aus welcher das chlorisatinsaure Kali krystallisirt ist, Essigsäure an, so fällt der gelbe Niederschlag noch reiner gelb aus als bei Anwendung von Salzsäure, und er löst sich in Wasser fast vollständig auf. Setzt man dann zu der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit Salzsäure und erhitzt die Flüssigkeit, so färbt sie sich tief orange und es scheiden sich während des Erhitzens dunkelviolette Flocken ab, die man durch Abfiltriren der siedenden Flüssigkeit rein erhält. Sie sind in Alkohol

Digitized by Google

ganz unlöslich. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit scheidet sich Chlorisatin ab. Es entstehen also bei der Einwirkung des Kalis auf das Chlorisatyd und der Zersetzung der alkalischen Lösung durch Säuren drei Körper: Chlorisatinsäure, die ihrerseits wieder Chlorisatin liefert, der gelbe und der violette Niederschlag.

Der violette Niederschlag gleicht in Ansehen und Verhalten durchaus dem durch Erhitzung von Chlorisatyd erhaltenen Körper, welchen ich im Vorhergehenden *Chlorindin* genannt habe. Die Analyse scheint die Identität beider zu bestätigen.

0,383 Gr. gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt:
0,805 Kohlensäure,
0,090 Wasser.

0,188 Gr. von einer andern Bereitung gaben:
0,386 Kohlensäure,
0,048 Wasser.

Das Mittel beider Versuche giebt:
Kohlenstoff 57,43
Wasserstoff 2,7,

was kaum von den für die Zusammensetzung des Chlorindins gefundenen Zahlen abweicht.

Auf den gelben Niederschlag werde ich bei Erwähnung des aus dem Bichlorisatyd erhaltenen entsprechenden Products zurückkommen.

Das Verhalten des Bichlorisatyds gegen Kali zeigt sich von dem des Chlorisatyds etwas abweichend, weil das Verhältnifs der Löslichkeit der entstehenden Producte anders ist, als bei den aus dem Chlorisatyd entstehenden; der Vorgang bei der Zersetzung ist indessen offenbar ganz derselbe.

Bichlorisatyd löst sich in erwärmtem Kali, gleichviel ob die Luft Zutritt hat oder nicht, zu einer gelben Flüssigkeit, aus welcher beim Erkalten ein gelbes Salz in glänzenden Schüppchen krystallisirt, das ganz das Ansehen des bichlorisatinsauren Kalis zeigt, aber davon wesentlich verschieden ist. Seine Lösung giebt, mit Salzsäure versetzt, einen gelblich-weifsen Nieder-

Digitized by Google

schlag, der sich in siedendem Wasser mit strohgelber Farbe auflöst und sich beim Erkalten daraus wieder absetzt, während das bichlorisatinsaure Kali unter gleichen Umständen Bichlorisatin liefern würde. Versetzt man die Mutterlauge, aus welcher das Salz sich abgeschieden hat, in der Kälte mit Salzsäure, so erhält man einen schmutzig-gelben Niederschlag, der, nach dem Abfiltriren mit Wasser ausgekocht, sich zum gröfsten Theile auflöst und sich aus der erkaltenden Flüssigkeit in röthlich-gelben Flocken wieder ausscheidet, während die Flüssigkeit orange gefärbt bleibt. Es bleibt endlich ein violettes Pulver ungelöst zurück, ganz dem beim Chlorisatyd beobachteten ähnlich, das man durch Auskochen mit Alkohol reinigen kann. Die von dem durch Salzsäure erhaltenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit färbt sich beim Erhitzen dunkelorange und setzt nach dem Erkalten Bichlorisatin ab.

Der aus dem Kalisalze durch Zusatz von Säuren erhaltene Niederschlag ist gelblich-weifs, etwas ins Röthliche fallend. In Kali löst er sich mit Leichtigkeit auf und, wenn er durch Essigsäure niedergeschlagen und also völlig frei von Bichlorisatin ist, ohne sich erst dunkel zu färben; er erzeugt damit sogleich wieder ein leicht krystallisirendes Salz, das, mit Salzsäure gefällt, einen hellgelben, in siedendem Wasser vollständig löslichen Niederschlag giebt.

0,370 Gr. dieses Niederschlags gaben, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt:

0,080 Wasser,
0,594 Kohlensäure.

0,366 Gr. von einer andern Bereitung gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,076 Wasser,
0,601 Kohlensäure.

Diese Versuche geben in 100 Theilen:

	1)	2)	Mittel
Kohlenstoff	44,38	45,4	44,8
Wasserstoff	2,40	2,30	2,35.

Digitized by Google

Dies ist, wie man sieht, die Zusammensetzung der Bichlorisatinsäure:

		Ber.
C_{16} =	1222,9	44,5
H_{10} =	62,4	2,27
N_2 =	177,0	
Cl_4 =	885,3	
O_4 =	400,0.	

Der gelbe Niederschlag ist demnach mit der Bichlorisatinsäure isomerisch. Ich will ihn *Bichlorisatydsäure* oder [b] *Bichlorisatinsäure* nennen.

Das bichlorisatydsaure Kali ähnelt im Aeufsern ganz dem bichlorisatinsauren Kali. Es ist in Wasser und Alkohol leicht auflöslich. Die wässrige Lösung giebt, mit essigsaurem Bleioxyd einen gelben flockigen Niederschlag, der sich in siedendem Wasser löst und daraus beim Erkalten wieder pulvrig ausscheidet. Schwefelsaures Kupferoxyd bewirkt darin einen braungelben flockigen Niederschlag, in welchem sich nach einiger Zeit rothe Puncte zeigen. Er ist ebenfalls in der siedenden Flüssigkeit löslich.

Salpeters. Silberoxyd giebt einen hellgelben flockigen Niederschlag, der beim Sieden bräunlich wird. Chlorbaryum erzeugt nach einiger Zeit einen gelben flockigen Niederschlag, der sich in der siedenden Flüssigkeit löst; beim Erkalten der Lösung scheiden sich gelbe Krystalle aus.

Die auf die Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes gegründete Annahme, dafs die Bichlorisatydsäure der Bichlorisatinsäure isomerisch sei, setzt voraus, dafs durch die Einwirkung des Kalis auf das Chlorisatyd weder Ammoniak noch Chlor ausgeschieden werde. Ich habe mich durch directe Versuche überzeugt, dafs diese Voraussetzung richtig ist. Es entwickelt sich bei der Einwirkung des Kalis auf das Bichlorisatyd kein Ammoniak und die mit Essigsäure zersetzte alkalische Lösung enthält kein Chlor. Andrerseits läfst sich wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dafs der bei der Reaction entstehende violette Körper, dem bei der Ein-

Digitized by Google

wirkung des Kalis auf Chlorisatyd entstehenden Chlorindin entsprechend, nach der Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_4 O_2$ = *Bichlorindin*, zusammengesetzt sei.

Der früher erwähnte, bei der Einwirkung des Kalis auf Chlorisatyd entstehende gelbe Körper dagegen entspricht ohne Zweifel der *Bichlorisatydsäure* und ist also $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4$ = *Chlorisatydsäure* oder *Chlorisatinsäure*.

In Kali löst er sich mit gelber Farbe auf, das gebildete Salz hat nur eine geringe Neigung zu krystallisiren und scheidet sich bei zu starker Abdampfung in halbflüssigen Flocken oder als eine dicke schwere Flüssigkeit aus der Kalilauge ab, die sich aber bei Zusatz von Wasser sogleich wieder auflöst. Bei langsamer Verdunstung erhält man das Salz undeutlich krystallisirt. Durch Auspressen, Liegenlassen an der Luft, zur Sättigung des anhängenden Kalis mit Kohlensäure, und Auflösen in Alkohol gereinigt und nach dem Verdunsten des Alkohols in Wasser gelöst, gab es mit essigsaurem Bleioxyd, schwefels. Kupferoxyd und Chlorbaryum gelbe Niederschläge, die sich beim Stehen nicht veränderten, beim Erhitzen in den Flüssigkeiten, worin sie gebildet worden waren, sich auflösten und sich nach dem Erkalten pulverig wieder ausschieden.

Meine Versuche geben keine genügende Aufklärung über den Vorgang bei der Einwirkung des Kalis auf Chlorisatyd und Bichlorisatyd. Man könnte annehmen, dafs die Reaction der bei Einwirkung der Wärme stattfindenden entsprechend sei, dafs also aus 2 At. Chlorisatyd 1 At. Chlorindin und 1 At. Chlorisatin entstehe, welches letztere sich mit den Elementen des übrigbleibenden Wasseratoms theils zu Chlorisatydsäure, theils zu Chlorisatinsäure vereinige; allein diese Erklärung kann nicht die richtige sein, da die Menge des entstehenden Chlorindins nur überaus klein ist im Verhältnifs zu den übrigen Producten, während sie jener Annahme zufolge der der übrigen Producte zusammengenommen nahe gleich sein müfste. Es wäre indessen möglich,

Digitized by Google

dafs ein Theil des Chlorindins im Momente der Abscheidung aus der alkalischen Lösung durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in Chlorisatydsäure oder Chlorisatinsäure überginge, worüber weitere Versuche entscheiden müssen.

Schwefelkalium löst das Chlorisatyd in der Wärme reichlich auf. Beim Erkalten bildet sich in der Lösung ein pulveriger Absatz, der das Ansehen von unverändertem Chlorisatyd hat.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins gegen Salpetersäure, Ammoniak u. s. w.

Es war anfangs meine Absicht, das Verhalten der genannten Körper gegen eine gröfsere Anzahl von Reagentien zu untersuchen; allein die Untersuchungen über den Einfluſs einer weiter fortgesetzten Einwirkung des Chlors auf die zuerst erhaltenen Producte, deren Resultate ich im folgenden Abschnitte mittheilen werde, zwangen mich, alles Material auf dieselben zu verwenden, so dafs ich mich hinsichtlich der übrigen Reactionen auf einige oberflächliche Versuche beschränken mufste.

Salpetersäure löst das Chlorisatin in der Wärme unter lebhafter Entwicklung von Stickstoffoxyd zu einer gelben Flüssigkeit auf, aus der beim Verdünnen mit Wasser ein weifser Niederschlag sich abscheidet, welcher beim Erwärmen zu einem harzartigen Körper zusammenbäckt. Setzt man die Einwirkung längere Zeit fort und dampft dann die Flüssigkeit ab, so erhält man aufser dem harzigen Körper Kleesäure und ein stickstoffhaltiges Product, das zwischen den Krystallen der Kleesäure in warzigen Körnern anschiefst. Zur Entfernung der Kleesäure sättigte ich die Flüssigkeit mit kohlensaurem Kalk, wobei zugleich ein grofser Theil des Harzes sich ausschied. Die kalkhaltige Auflösung, abgedampft und mit Salzsäure versetzt, gab kleine gelbliche durchsichtige Krystalle, welche sich in warmem Wasser ziemlich leicht auflösten. Die Lösung röthete Lackmus, der neue Körper schien also eine Säure zu sein. In Kali löste

Digitized by Google

er sich mit brauner Farbe auf. Es war mir nicht möglich, die erhaltene kleine Menge der Substanz völlig von dem anhängenden Harze zu befreien und sie weiteren Untersuchungen zu unterwerfen.

Bichlorisatin verhielt sich ähnlich wie Chlorisatin gegen Salpetersäure, nur war das neue Product löslicher und deshalb schwerer krystallisirt zu erhalten. Es schied sich beim Erkalten seiner wässerigen Lösung in undeutlich krystallinischen weifsen Flocken aus. Bei der Einwirkung der Salpetersäure auf Bichlorisatin blieb ein kleiner Theil ungelöst zurück, der dem Ansehen nach unverändertes Bichlorisatin zu sein schien, der sich aber selbst bei Behandlung mit siedender rauchender Salpetersäure nicht veränderte. Dieser Rückstand löste sich sehr leicht in Kali auf, die alkalische Lösung, mit Salzsäure versetzt, gab einen hellgelben Niederschlag, der sich beim Sieden mit Wasser nicht veränderte. Der von der Salpetersäure ungelöst gebliebene Theil des Bichlorisatins scheint also ein neues Product der Einwirkung der Salpetersäure auf das Bichlorisatin zu sein.

Wässeriges Ammoniak löst das Chlorisatin in der Wärme mit rother Farbe auf, die aber bei fortgesetzter Erwärmung wieder verschwindet, worauf die Flüssigkeit bräunlich-gelb erscheint. Abgedampft hinterläfst die Auflösung eine rothgelbe, nicht krystallinische Masse, die sich in siedendem Wasser nicht wieder vollständig auflöst. Die siedend von dem Rückstande abfiltrirte Flüssigkeit setzt beim Erkalten einen weifsen pulverigen Bodensatz ab.

Bichlorisatin zeigt gegen Ammoniak ein ganz ähnliches Verhalten. Als zu der siedend bereiteten und entfärbten Lösung Salzsäure gesetzt wurde, bildete sich ein gelber flockiger Niederschlag, der sich in siedendem Wasser löste und sich daraus beim Erkalten krystallinisch mit dem Aussehen des Bichlorisatins abschied.

In einer Auflösung von *Einfach-Schwefelkalium* lösen sich Chlorisatin und Bichlorisatin in der Kälte mit dunkelrother Farbe zu einer fast undurchsichtigen Flüssig-

Digitized by Google

keit auf; beim Erhitzen wird dieselbe gelb, es schwimmt aber eine unauflösliche Substanz von röthlich-grauer Farbe darin. Setzt man nach dem Abfiltriren die Lösung der Luft aus, um das überschüssige Schwefelkalium zu oxydiren, dampft ab und zieht den Rückstand, nachdem er so lange an der Luft gelegen hat, dafs er mit Bleisalzen keine dunkle Färbung mehr giebt, mit Alkohol aus, so erhält man Lösungen, welche beim Verdunsten Salze geben, die durchaus die Eigenschaften des chlorisatins. und bichlorisatins. Kalis besitzen und keinen Schwefel enthalten. Die unauflösliche abfiltrirte Substanz dagegen ist schwefelhaltig.

Verhalten des Chlorisatins und Bichlorisatins bei einer weiter fortgesetzten Einwirkung des Chlors.

Weder Chlorisatin noch Bichlorisatin scheinen eine weitere Veränderung zu erleiden, wenn man dieselben in Wasser zerrührt und mehre Stunden lang der Einwirkung eines Chlorstromes unterwirft; ich habe ohne Erfolg versucht, Chlorisatin auf diese Weise in Bichlorisatin zu verwandeln. Auch das directe Sonnenlicht äufsert keinen bemerkbaren Einflufs.

Löst man dagegen Chlorisatin oder Bichlorisatin in Alkohol auf und leitet durch diese Lösung einen Chlorstrom, so erfolgt sehr bald eine Zersetzung der aufgelösten Verbindungen, deren Producte dieselben sind, man mag Chlorisatin oder Bichlorisatin allein oder ein Gemenge von beiden zu dem Versuche genommen haben. Am besten wendet man eine siedend gesättigte Auflösung von Chlorisatin oder Bichlorisatin an, in welcher sich noch ein Ueberschufs von ungelöster Substanz befindet, und beginnt mit dem Einleiten des Chlors, während die Flüssigkeit noch heifs ist. Durch die Reaction des Chlors auf den Alkohol erhält sich die Flüssigkeit bei einem lebhaften Gange der Chlorentwicklung fortwährend heifs. Bald verschwinden die noch ungelösten Portionen von Chlorisatin und Bichlorisatin, die Farbe der Flüssigkeit wird nach einiger Zeit heller, später

Digitized by Google

tritt eine Trübung ein, es scheiden sich Flocken aus, die sich allmälig zusammenballen und sich zuletzt am Boden des Gefäfses zu einer zähen bräunlich-gelben Flüssigkeit vereinigen, die mit einer Menge von kleinen glänzenden Blättchen angefüllt ist. Man setzt die Einwirkung des Chlors so lange fort, bis die Menge der dicken Flüssigkeit nicht mehr zunimmt und das Chlor unverändert durch die Flüssigkeit zu entweichen anfängt.

Es scheinen bei dieser Reaction keine anderen gas- oder dampfförmigen Producte zu entstehen, als die, welche von der Einwirkung des Chlors auf den Alkokol herrühren; man bemerkt den Geruch des Salzäthers und die Entwicklung von Chlorwasserstoffsäure.

Nach dem Erkalten der mit Chlor behandelten Flüssigkeit erscheint der über der ölartigen Schicht stehende Theil derselben hellgelb gefärbt; die Wände des Gefäfses sind mit Krystallen von Salmiak bedeckt und dasselbe Salz findet sich auch über der untern Schicht in grofser Menge pulverförmig abgelagert. Die gelbe Flüssigkeit enthält aufserdem sehr viel freie Salzsäure. Beim Verdünnen mit Wasser trübt sie sich und läfst eine braune zähe Flüssigkeit fallen, derjenigen ganz gleich, welche die schon während der Einwirkung des Chlors ausgeschiedene untere Schicht ausmacht. Wird sie der Destillation unterworfen, so liefert sie eine alkoholhaltige Flüssigkeit, welche beim Verdünnen mit Wasser eine ziemliche Menge der aus verschiedenen Zersetzungsproducten des Alkohols gemengten Flüssigkeit fallen läfst, die man früher mit dem Namen *schwerer Salzäther* bezeichnete. Bei der Verdünnung mit Wasser entwickelt sich aus der Flüssigkeit sehr viel leichter Salzäther. Gegen das Ende der Destillation scheidet sich aus dem noch in der Retorte befindlichen Theile der Flüssigkeit eine braune harzartige Substanz ab, von der sogleich weiter die Rede sein wird.

Die ölartige, mit glänzenden Blättchen gemengte Schicht der gechlorten Flüssigkeit enthält ebenfalls aufser den eingemengten Blättchen mehre Substanzen; die

Digitized by Google

Hauptmasse derselben scheint schwerer Salzäther zu sein. Um die eingemengte feste krystallisirte Substanz zu erhalten, löst man die dickflüssige Masse, nach mehrmaligem Abwaschen mit Wasser, um den anhängenden Salmiak zu entfernen, in kaltem Alkohol auf, welcher die darin suspendirte Substanz ungelöst zurückläfst. Ich nenne das erhaltene krystallinische Product *Chloranil*. Die Ausbeute ist in der Regel nur gering. Ich habe bei Anwendung von 20—30 Gr. Chlorisatin und Bichlorisatin, die in Alkohol von 80 % aufgelöst waren, in der Regel nur 3—5 Gr. davon erhalten. Einmal mifslang die Darstellung fast gänzlich, die sich bildende ölige Schicht enthielt nur einzelne kleine Flitter von Chloranil eingemengt. Bei diesem Versuche wurde der Apparat vom directen Sonnenlichte getroffen, wobei die aus der Flüssigkeit sich entwickelnden Blasen mit rother rufsender Flamme unter Kohleabsatz sich entzündeten. Es scheint also, dafs die Einwirkung des directen Sonnenlichtes eine weiter gehende Zersetzung veranlafst und deshalb vermieden werden mufs.

Wird die weingeistige Auflösung der öligen Schicht, aus welcher das Chloranil getrennt worden ist, destillirt, so erhält man ein Destillat, welches sehr viel leichten Salzäther enthält, aber beim Verdünnen mit Wasser sich nicht trübt. In der Retorte bleibt sehr viel einer braunen harzigen Masse zurück, die noch einen Antheil Chloranil enthält. Um diesen zu gewinnen, destillirt man nur so weit ab, bis der braune Rückstand dickflüssig zu werden anfängt. Nach dem Erkalten erscheint er mit vielen Blättchen von Chloranil durchwebt, die man durch Auflösen der Masse in kaltem Alkohol gewinnt, wobei sie ungelöst zurückbleiben. Die vom Chloranil so viel als möglich getrennte Flüssigkeit destillirt man dann von Neuem. Nachdem der Alkohol übergegangen ist, entwickelt sich aus dem harzigen Rückstande bei fortgesetzter Erwärmung ein flüchtiges krystallinisches Product, das sich bisweilen in langen Nadeln im Halse der Retorte anlegt. Ein gleiches Ver-

Digitized by Google

halten zeigt auch die harzige Masse, welche aus der über der ölartigen Schicht stehenden sauren Flüssigkeit bei der Destillation zurückbleibt. Beide scheinen durchaus identisch zu sein und ich habe sie gewöhnlich vereinigt, um daraus das flüchtige Product zu erhalten. Oft bildet letzteres keine Krystalle im Halse der Retorte, sondern es geht in Gestalt einer dicken Flüssigkeit, gemengt mit Nebenproducten von der Zersetzung des Alkohols, in die Vorlage über. Bringt man dieses halbflüssige Destillat an die Luft, so effloresciren daraus weifse Nadeln, die den erwähnten im Halse der Retorte abgesetzten ganz gleich sind. Es ist mir nicht möglich gewesen, den Körper, welcher die erwähnten Krystalle bildet, in gröfseren Mengen rein zu erhalten. So weit ich ihn habe untersuchen können, ähnelt er in seinen Eigenschaften so vollkommen dem Chlorindopten, dafs man ihn ohne genauere Untersuchung mit diesem verwechseln würde. Man wird jedoch sehen, dafs er davon wesentlich verschieden ist. Ich nenne ihn *gechlortes Chlorindopten.*

Um die möglichst gröfste Menge des gechlorten Chlorindoptens zu erhalten, mufs man die harzige Masse so weit erhitzen, dafs eine beginnende Zersetzung derselben unvermeidlich ist. Ich habe, da ich kein Mittel fand, die harzige Masse in einem einigermafsen reinen Zustande zu erhalten, auf ihre Untersuchung verzichten müssen. Sie verkohlt sich bei starker Erhitzung unter Entwicklung eines sauren Rauches. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dafs diese Substanz identisch ist mit dem Harze, welches sich gleichzeitig mit der Bildung des Chlorisatins und Bichlorisatins bei Einwirkung des Chlors auf Indigblau erzeugt. Es würde dann das Auftreten desselben unter den Producten einer weiter fortgeschrittenen Zersetzung des Chlorisatins und Bichlorisatins für die schon früher von mir gehegte Vermuthung sprechen, dafs bei der Zersetzung des Indigblau's durch Chlor, Harz und Chlorindopten secundäre Erzeugnise sind. Das gechlorte Chlorindopten steht zu

Digitized by Google

dem Chlorindopten in einem solchen Verhältnisse, dafs seine Bildung aus dem Chlorisatin diese Ansicht bestärkt. Wahrscheinlich entsteht zuerst aus dem Chlorisatin und Bichlorisatin, neben dem Chloranil, Chlorindopten und dieses verwandelt sich erst bei fortgesetzter Einwirkung des Chlors in das gechlorte Chlorindopten. Uebrigens scheint der harzige Körper seiner Menge nach das Hauptproduct der Reaction zu sein.

Gechlortes Chlorindopten.

Erwärmt man das Product, welches ich im Vorhergehenden *gechlortes Chlorindopten* genannt habe, im rohen Zustande, worin es noch mit harziger Substanz u. s. w. gemengt ist, in einer Retorte mit Kalilauge, so löst es sich auf und mit dem Wasser geht eine flüchtige feste Substanz in die Vorlage über, die in allen Eigenschaften dem Chlorindatmit überaus ähnlich ist. Ich habe sie in zu kleiner Menge erhalten, um sie weiter untersuchen zu können. Die in der Retorte zurückbleibende Flüssigkeit giebt beim Erkalten prismatische Krystalle mit rhombischer Basis, bisweilen von ziemlicher Gröfse; bei rascher Abkühlung erstarrt sie zu einem Brei von Krystallnadeln, ganz wie unter gleichen Umständen das chlorindoptensaure Kali. Durch Umkrystallisiren in verdünnter Kalilauge, worin die Krystalle in der Kälte sehr schwer löslich sind, erhält man dieselben rein. Diese Krystalle sind das Kalisalz einer Säure, welche mit der Chlorindoptensäure die gröfste Aehnlichkeit hat, aber einen weit höhern Chlorgehalt zeigt, weshalb ich dieselbe *gechlorte Chlorindoptensäure* nennen will. Man erhält sie als weifsen flockigen Niederschlag durch Zersetzung der Auflösung des Kalisalzes mit Salzsäure. Ihr Geruch ist dem der Chlorindoptensäure ähnlich, aber angenehmer; mit Wasser destillirt sie über und legt sich im Halse der Retorte oft in langen Nadeln an. Sie scheint schwerer flüchtig zu sein, als die Chlorindoptensäure, der sie im Uebrigen, selbst hinsichtlich ihrer Reactionen, so vollkommen gleicht,

Digitized by Google

dafs ich, ohne die Analyse angestellt zu haben, sie mit der Chlorindoptensäure für identisch gehalten haben würde.

Diese Uebereinstimmung der Reactionen wird sich aus folgender Vergleichung des Verhaltens ergeben, welches die Auflösungen einiger Salze mit den Lösungen des chlorindoptensauren Kalis und des Kalisalzes der gechlorten Chlorindoptensäure zeigen.

Gechlortes chlorindoptensaures Kali giebt mit:	*Chlorindoptensaures Kali*
Chlorbaryum	
weifse flockige Fällung;	desgl.
Quecksilberchlorid	
gelblich-weifse flockige Fällung;	desgl.
salpetersaurem Quecksilberoxydul	
weifse flockige Fällung;	desgl.
salpetersaurem Silberoxyd	
citronengelben Niederschlag;	desgl.
schwefelsaurem Kupferoxyd	
dunkel purpurviolette Fällung;	desgl.
essigsaurem Bleioxyd	
weifsen Niederschlag;	desgl.

Salpetersaures Eisenoxyd, schwefelsaures Eisenoxydul und Eisenalaun geben mit beiden Salzen weifse, wenig in's Bräunliche geneigte, salpetersaures Nickeloxyd und salpetersaures Kobaltoxyd grünliche und röthliche Fällungen. Magnesia- und Kalksalze sind ohne Wirkung.

Dieser grofsen Uebereinstimmung ungeachtet zeigt sich die Zusammensetzung der gechlorten Chlorindoptensäure von der der früher beschriebenen Chlorindoptensäure ganz verschieden.

Ich bediente mich zur Analyse des Silbersalzes. Reines Kalisalz wurde, nachdem es lange Zeit an der Luft gelegen hatte, um alles etwa anhängende freie Kali mit Kohlensäure zu sättigen, in Alkohol gelöst und in die mit Wasser verdünnte Lösung salpeters. Silberoxyd

Digitized by Google

eingetröpfelt. Der gelbe Niederschlag wurde bei 110° getrocknet.

1) 0,321 Gr., mit kohlens. Natron geglüht, gaben:

0,102 Gr. Silber = 34,12 Oxyd
0,607 — Chlorsilber = 46,64 Chlor;

0,415 Gr. gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,302 Kohlensäure = 20,12 Kohlenstoff
0,006 Wasser = 0,16 Wasserstoff.

2) 0,451 Gr. von einer andern Bereitung, bei welcher das zu dem ersten Versuche benutzte Kalisalz nochmals umkrystallisirt worden war, gaben:

0,140 Silber = 33,34 Proc. Oxyd
0,859 Chlorsilber = 46,98 — Chlor,

0,223 Gr. gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,162 Gr. Kohlensäure = 20,08 Proc.

und eine kaum sichtbare Spur Wasser, die nicht gewogen wurde.

Die Resultate dieser sehr genau mit einander übereinstimmenden Versuche treffen am nächsten mit dem Atomverhältnisse $C_{12} Cl_9 \dot{A}g$ zusammen, welches fordert:

Kohlenstoff	21,0
Chlor	45,6
Silberoxyd	33,2.

Indessen ist der gefundene Chlorgehalt höher, der Kohlenstoffgehalt niedriger, und ich halte für wahrscheinlich, dafs die richtige Zusammensetzung durch die Formel $C_{12} Cl_{10} \dot{A}g$ ausgedrückt wird, wonach die gechlorte Chlorindoptensäure $C_{12} Cl_{10}$ von der Chlorindoptensäure $C_{12} Cl_6 H_4$ sich dadurch unterscheiden würde, dafs 4 At. Wasserstoff der letzteren durch 4 At. Chlor ersetzt wären, und zwar ganz im Sinne der Dumas'schen Substitutionstheorie ohne Veränderung in den wesentlichsten Eigenschaften.

		Ber.	Gef.	
			1.	2.
C_{12} =	917,22	20,02	20,12	20,08
Cl_{10} =	2213,25	48,30	46,64	46,98
$\dot{A}g$ =	1451,61	31,68	34,12	33,34
	4582,08	100,00	100,88	100,40.

Der Unterschied zwischen den berechneten und den gefundenen Zahlen erscheint auf den ersten Anblick

Digitized by Google

sehr grofs; wenn man indessen die enorme Differenz zwischen den Atomgewichten des Wasserstoffes und des Chlors berücksichtigt, so überzeugt man sich leicht, dafs schon eine kleine Einmengung von Chlorindoptensäure hinreichen würde, die Abweichung zwischen der Berechnung und den Versuchen zu erklären. In der That wurden bei der ersten Analyse 0,006 Gr. Wasser = 0,16 Proc. Wasser gefunden. Bei der zweiten wurde das Chlorcalciumrohr, weil die erhaltenen Spuren von Wasser offenbar als unwesentlich betrachtet werden konnten, nicht gewogen. Nimmt man an, dafs die im ersten Versuche gefundene kleine Wasserstoffmenge wirklich der Mischung des untersuchten Silbersalzes angehört habe, so würde sie darauf führen, dafs das Präparat $\frac{1}{4}$ Atom chlorindoptensaures Silberoxyd enthalten habe. In der That ist die procentische Zusammensetzung eines Gemenges aus 3 At. Silbersalz der gechlorten Chlorindoptensäure mit 1 At. chlorindoptensaurem Silberoxyd folgende:

		(Gef.)
Kohlenstoff	21,0	20,10
Wasserstoff	0,14	0,16
Chlor	45,6	46,7
Silberoxyd	33,2	33,7,

was mit den gefundenen Zahlen, die ich der Vergleichung wegen daneben gesetzt habe, nahe genug übereinstimmt.

Mangel an Material hat mich verhindert, die Frage durch weitere Versuche zu entscheiden. Ich will jedoch bei dieser Gelegenheit einen Versuch erwähnen, den ich anstellte, um mir aus einem kleinen Vorrathe von Chlorindoptensäure, der von meinen früheren Versuchen übrig geblieben war, durch Einwirkung von Chlor gechlorte Chlorindoptensäure darzustellen. Ich löste zu diesem Behufe die Säure in schwerem Salzäther auf, den ich als Nebenproduct erhalten hatte, und leitete einen Tag lang Chlor durch die Lösung. Die Entwicklung von Salzsäure war dabei so gering, dafs sie von

Digitized by Google

dem durch die Flüssigkeit entweichenden Chlor gänzlich verdeckt wurde und es also an jeder Anzeige fehlte, nach welcher man sich bei Unterbrechung der Operation hätte richten können. Als ich glaubte, dafs die Einwirkung des Chlors vollendet sei, zerlegte ich die Flüssigkeit mit Kali, dampfte zur Trockne ab, zersetzte den Rückstand mit Salzsäure, verwandelte die erhaltene Säure in Kalisalz und stellte mit dieser das Silbersalz dar.

0,096 Gr. desselben gaben, mit kohlens. Kali geglüht:

0,032 Silber = 35,7 Silberoxyd
0,166 Chlorsilber = 42,6 Chlor.

Wenn auch die geringe Menge von Substanz, welche zu dem Versuche angewandt wurde, keine sehr grofse Schärfe der Bestimmungen zuliefs, so zeigt der Versuch doch hinreichend, dafs die Chlorindoptensäure unter dem Einflusse des Chlors in gechlorte Chlorindoptensäure umgewandelt werden kann. Offenbar hatte die Einwirkung nur nicht lange genug gedauert, um die Umwandlung vollständig zu bewirken.

(*Schlufs im nächsten Hefte.*)

Ueber *Fermentoleum Quercus;*

von

Dr. *Bley.*

Es wurden 54 Pfd. frisch gesammelte Blätter von *Quercus Robur* in zerkleinertem Zustande mit Wasser übergossen der Gährung unterworfen, diese trat nach wenigen Tagen ein, die Farbe der Blätter ward hellgrüner und es wurde ein angenehmer aromatischgeistiger Geruch bemerkbar, sogleich an die Formentole von *Farfara* und Weinblättern erinnernd. Als die Gährung recht lebhaft geworden, ward die Destillation und Coholation eingeleitet, das Destillat, welches einen sehr kräftigen Geruch besafs, mit Aether geschüttelt und als derselbe sich nicht abschied, sicher wegen darin ent-

Digitized by Google

haltenem Alkohol, das Ganze mit Kochsalz versetzt, wiederum mit Aether geschüttelt und als auch jetzt der Aether nicht abzuscheiden war, aufs Neue destillirt, so lange das Uebergehende Geruch besafs, wiederum Aether hinzugefügt, nach anhaltendem Umschütteln der Aether abgezogen. Es blieben etwa 5 Drachmen Fermentol zurück von folgendem Verhalten:

Specifisch Gewicht: 0,795; Farbe: hellgrün; Geruch: sehr flüchtig, angenehm, eigenthümlich erquickend, den Fermentolen von Weinblättern und Huflattich ähnlich; Geschmack: süfs, brennend, doch minder kräftig als jener der Weinblätter; in der Flamme schnell Feuer fassend, unter Entwickelung eines feinen, durchdringend riechenden Dampfes sich schnell verflüchtigend, anfangs war die Flamme bläulich, hernach mehr weifs gefärbt, Rufsabsatz nicht bemerklich; in Alkohol löslich in allen Verhältnissen; in Aether leicht löslich; in Wasser in kleinen Mengen löslich, demselben einen starken Geschmack und Geruch mittheilend; mit Aetzkali milchige Mischung gebend, später als helle Tropfen sich wieder davon scheidend; mit Aetzammoniak milchige Trübung, später sich aufhellend unter Absonderung des Gähröls; mit kohlens. Kali milchige Mischung, beim ruhigen Stehen sich klärend, wobei das Oel auf der Oberfläche sich unverändert zeigte; mit Kalkwasser milchige Mischung; Jod wurde schnell von der Flüssigkeit gelöst; mit ätherischen Oelen sich vereinigend; mit fetten Oelen ebenso; mit conc. Schwefelsäure stark sich erhitzend und dunkel rothbraun sich färbend; mit rauchender Salpetersäure aufprasselnd unter starker Erhitzung, dabei den eigenthümlichen Geruch beibehaltend; mit Kreosot wie die Oele sich verhaltend; gegen Wachs: das Fermentol löste davon auf; gegen Harz, als Colophon, Asphalt zeigte das Formentol eine kräftig lösende Wirkung; Lackmus wurde geröthet.

Dies Formentol zeigte, wie jenes der Farfara, eine überraschende Flüchtigkeit, ist deshalb schwierig aufzubewahren.

Digitized by Google

Untersuchung des Zuckerrohrs;

von

Osmin Hervy,

Präparator an der pharmaceutischen Schule in Paris.

Zweite Abhandlung*).

Da der Gehalt des Zuckerrohrs (*Arundo saccharifera*) an Zucker jetzt genau bekannt ist, so mufs eine in den Colonien besser geleitete Fabrication eine bedeutende Bewegung im Handel zur Folge haben.

Die Beschleunigung der Verwirklichung dieser Hoffnung veranlafst mich, meiner ersten Abhandlung über diesen Gegenstand diese zweite folgen zu lassen. Das Zuckerrohr, welches zu diesen Versuchen genommen wurde, war nicht von dem brennenden und feuchten Boden der Antillen, sondern aus Frankreich, theils aus warmen Gewächshäusern, theils aus freiem Lande.

Die Salze und die dem Zucker fremden organischen Materien sind in diesem französischen Zuckerrohr in gröfserer Menge enthalten als in dem der Colonien. Dieses ist aber von wenigem Belang, und nur der einfachen Bemerkung werth; dem creolischen Pflanzer kann wenig daran liegen, ob ein hier im warmen Hause gezogenes Zuckerrohr reicher oder ärmer an Zucker ist als das seinige. Was ihm aber vor Allem wichtig ist zu wissen, das ist:

1) Dafs die Melasse im Zuckerrohr während der Vegetation nicht präexistirt; dafs die Melasse, die wir als reinen Bestandtheil des trocknen Zuckerrohrs, welches wir aus den Colonien erhalten hatten, angaben, ein

*) Journ. de Pharmacie XXVII. 1.
Die erste Abhandlung findet sich im vorigen Hefte *Bd. XXV. 2. R.* dieses Archivs. Diese zweite Abhandlung hatte der unglückliche Hervy einige Tage vor dem traurigen Ereignifs, welches seinen Tod herbeiführte, der Redaction des *Journal de Pharmacie* übersandt. Auch wir beeilen uns dieselbe mitzutheilen, um darin auch das Andenken dieses unglücklichen jungen Mannes zu ehren. D. Red.

Digitized by Google

Product der durch das Austrocknen des Rohrs bewirkten Veränderung des reinen Zuckers ist; 2) dafs sich Melasse bilden kann durch die Reaction gewisser Bestandtheile auf krystallisirbaren Zucker.

Das Zuckerrohr, welches der Gegenstand dieser neuen Versuche ist, war theils in den warmen Häusern der königlichen Domaine zu Neuilly cultivirt, und ich verdanke es der Güte des Herrn Obergärtners Jacques, theils im Freien im botanischen Garten zu Bordeaux, und dieses wurde mir durch Herrn Gachet, Professor der Botanik daselbst, mitgetheilt.

Das im Freien cultivirte Zuckerrohr war von geringem Durchmesser, aber goldgelb, völlig reif und von einem sehr angenehmen süfsen aromatischen Geschmack. Das im warmen Hause cultivirte Rohr war von verschiedenem Durchmesser, aber stärker, von verschiedenem Alter und von verschiedener Reife; es besafs einen sehr angenehmen süfsen aromatischen Geschmack.

Der Saft dieser Rohre zeigte eine verschiedene Dichtigkeit von 103 bis 108 (5 bis 12° B.), je nachdem er vom Fufs oder von den oberen Theilen des Rohrs herrührte.

Der Zucker ist in den oberen Knoten, also im Beginn der Vegetation, eben so wohl als krystallisirbarer Zucker vorhanden, als in den unteren, oder den mehrjährigen. Augenscheinlich ist der krystallisirbare Zucker also kein secundäres Product, sondern ein primitives, vom Moment der Bildung der Gefäfse an, die ihn einschliefsen. Es scheint selbst gewifs, dafs er in diesem Zustande bleibt bis zum Moment der Blüthe oder der Fructification des Rohrs*).

*) Diese Thatsache scheint eine scharfe Grenze festzusetzen zwischen der Bildung des Rohrzuckers (des krystallisirbaren) und des Traubenzuckers (des unkrystallisirbaren). In der That, man beobachtet nie Zucker in den Früchten bei ihrer Entstehung, sondern erst in dem Acte ihrer

Digitized by Google

Unsere Ansicht über die Abwesenheit der Melasse in dem Zuckerrohr stützt sich auf folgende Versuche:

In dünne Scheiben zerschnittenes Zuckerrohr wurde theils in der Leere theils in einer trocknen Luft bei 60° C. getrocknet; in 15 Minuten war eine vollkommene Austrocknung bewirkt, ohne eine Veränderung des Zuckers. Die trocknen Scheiben wurden gepulvert, das Zuckerrohr ist überhaupt wenig hygroskopisch. Das Pulver von dem unteren Theile des Zuckerrohrs wurde mit kaltem Alkohol von 95% behandelt, welcher 3% einer *zerfliefslichen* Materie aufgelöst hatte. Aether zog aus derselben 0,008 Wachs aus, der Rückstand war eine in Wasser lösliche, weder süfs noch salzig schmeckende Materie, die beim Verbrennen kei-

---

Reife. Es findet also ein schneidender Unterschied statt in der Bildung des Zuckers des Zuckerrohrs und in der des Traubenzuckers. Die Pflanzentheile, welche den ersten enthalten, haben gleich von ihrem Entstehen an, wie Zuckerrohr und Runkelrübe, einen erfrischenden süfsen Geschmack, die Pflanzentheile, welche den andern enthalten, haben aber bei ihrem Entstehen einen herben bittern keineswegs zuckrigen Geschmack.

Die mikroskopische Untersuchung des Zuckerrohrs ergab, dafs dasselbe in keiner Epoche seiner Vegetation eine Veränderung seiner wesentlichen Organisation erleidet; von seinem Entstehen bis zum vorgeschrittenen Alter zeigt es dieselben Zellen und Röhren, dieselben Gefäfsbündel. Dagegen hat Herr Fremy beobachtet, dafs die Disposition der Zellen in den sauren Früchten täglich sich ändert, in dem Maafse wie sie sich dem Momente der Reife nähern, dafs ihre Wände sich verdicken, anfangs fast opak, endlich aufschwellen und durchsichtig werden, und eine saure Flüssigkeit, die sie enthalten, ausgeben.

Ich glaube daher, *dafs der Rohrzucker stets ein primitives Product der Ausarbeitung der Vegetation ist*, während der Traubenzucker etwa als ein secundäres erscheint. Diese Thatsachen mögen vielleicht auch erklären, warum der Traubenzucker mit der gröfsesten Leichtigkeit künstlich sich darstellen läfst, während dieses mit Rohrzucker bis jetzt noch nicht gelang.

Digitized by Google

nen Rückstand hinterliefs. Nach der dreimal wiederholten Behandlung mit kaltem Alkohol wurde dieselbe mit kochendem Alkohol ausgeführt. Der heifse Auszug setzte beim Erkalten Krystalle von Rohrzucker ab, die völlig weifs und durchsichtig waren; die Flüssigkeit gab durch Verdunsten keine Spur von unkrystallisirbarem Zucker.

Derselbe Versuch wurde mit dem Pulver der getrockneten Scheiben des obern Theils des Rohrs angestellt; durch kalten Alkohol wurde kein unkrystallisirbarer Zucker ausgezogen, sondern eine hygroskopische Substanz, analog der oben erhaltenen aus dem unteren Theile des Rohrs; durch kochenden Alkohol erhielt man nichts anders als krystallisirbaren Zucker.

Dieser Versuch, welchen wir als entscheidend betrachten, wurde, weil man darnach das Rohr von seinem ganzen Zuckergehalt erschöpfte, und diesen in kleinen weifsen Krystallen erhielt, mit mehr als zehn Stücken aus allen Theilen des Rohrs wiederholt. Obwohl diese Versuche mit dem trocknen Rohr uns nie eine Spur Melasse gegeben haben, so ist es doch anders, wenn das frische Rohr oder der Saft desselben mit Alkohol behandelt wird.

100 Grm. Zuckersaft von 1,08 spec. Gewicht (12° B.) durch Auspressen erhalten, wurden mit 50 Grm. Alkohol von 95% versetzt; es entstand ein flockiger Niederschlag, welcher durch ein feines Colatorium entfernt wurde. Die zuckerhaltige alkoholische Flüssigkeit wurde unter eine grofse Klocke über Kalk gebracht; nach 15 Tagen war alles Wasser und ein grofser Theil des Alkohols verschwunden, der Zucker hatte sich an den Wänden der Schale in weifslichen und harten Krystallen abgesetzt, er wog 16,8 Grm. Der davon abgegossene Alkohol hinterliefs nach Verdunsten 2,2 Grm. einer zuckrigen, salzigen, hygroskopischen Materie, aus welcher Aether eine kleine Menge Wachs auszog, der Rest war leicht löslich in Wasser und unkrystallisirbar.

Digitized by Google

Die directe Behandlung des frischen Zuckerrohrs mit Alkohol gab dasselbe Resultat.

Ich glaube hiernach festsetzen zu können: 1) dafs *kein unkrystallisirbarer Zucker* im Zuckerrohr präexistirt; 2) dafs die Salze der Art auf den krystallisirbaren Zucker reagiren, dafs Melasse gebildet wird; dafs diese Wirkung aber nicht während der Vegetation statt findet, sondern erst in Folge der Manipulationen; und es kann nicht anders sein, weil während des Lebensactes die verschiedenen Materialien in völliger Unabhängigkeit von einander ausgearbeitet werden.

Was die hygroskopische Materie betrifft, die kein Zucker ist, und von Alkohol von 95 % aus dem getrockneten Zuckerrohr aufgenommen wird, so glaube ich, dafs sie bei den Arbeiten im Grofsen eine wichtige Rolle in der Erzeugung der Melasse spielen kann; nämlich wenn sie sich mit dem Zucker nicht verbindet, so vermehrt sie die Zähigkeit der Syrupe und kleistert die Krystalle in den letzten Mutterlaugen gleichsam ein.

Wenn diese Materie durch Abrauchen in der Leere oder in niedriger Temperatur erhalten worden ist, so erscheint sie farblos, in der Wärme aber färbt sie sich. Ihre wässrige Auflösung hat die zwei auszeichnenden Charaktere durch Tannin gefällt zu werden, und wird durch reine Thierkohle so absorbirt, dafs sie durch kaltes Wasser derselben nicht mehr entzogen wird. Wir werden später sehen, dafs der rohe Saft des Zuckerrohrs selten in geistige Gährung geht, mit der gröfsten Leichtigkeit aber in Schleimgährung, während die geistige Gährung sich leicht in dem mit Thierkohle gereinigten Safte entwickelt, der nie in Schleimgährung geht. Wir haben diese Materie zwar nur in geringer Menge in den untersuchten Rohren, die uns zu Gebote standen, gefunden; aber sie kann auch in einem gröfseren Verhältnifs in den Zuckerrohren existiren, die keinen krystallisirbaren Zucker liefern. Diese wachsen auf frischem Boden, wo die grofsen Bäume, die solchen bedeckten, weggebrannt sind; ein

Digitized by Google

Theil der im fruchtbaren Boden in so grofsem Ueberfluſs vorhandenen Salze wird in das Zuckerrohr übergeführt und übt seinen nachtheiligen Einfluſs auf den krystallisirbaren Zucker aus.

Die zuckrigen Säfte enthalten stets mehr oder weniger grofse Mengen Salze, und das Chlornatrium oder Kochsalz verbindet sich bekanntlich mit dem Rohrzucker zu einer hygroskopischen Verbindung, die auf 6 Th. Zucker 1 Th. Chlornatrium enthält, und die in den Mutterlaugen im Zustande eines unkrystallisirbaren Syrups verbleibt. Aber das Chlornatrium ist nicht das einzige Salz, welches sich mit dem Zucker verbinden und einen nachtheiligen Einfluſs auf seine Krystallisation ausüben kann; wir haben gefunden, daſs eine grofse Zahl von Salzen die Krystallisation des eingekochten Syrups verhindert, namentlich Haloidsalze, kohlensaures Kali und kohlensaures Natron.

Die Mutterlaugen vom Zuckerrohrsaft und Runkelrübensaft können sonach Melasse geben, ohne daſs sie solche während ihrer Vegetation enthalten.

Wir wollen jetzt bemerken, daſs eine Flüssigkeit nie krystallisirt, ohne Zurücklassung einer Mutterlauge, die eine gesättigte Auflösung darstellt, und erklären warum Avequin so viel Melasse, d. h. so viel Mutterlauge, auf krystallisirten Zucker erhalten hat, während Plagne, indem er die Mutterlaugen 4—5 mal krystallisiren lieſs, eine fast völlige Krystallisation erreichte, ein Umstand, der bei dem Verfahren der Colonien gleichfalls vorhanden ist.

Eine Thatsache soll uns hierbei als Stütze dienen. Zur Bereitung des sogenannten Königszuckers wendet man sehr weifsen gedeckten Zucker an; der Syrup, welcher in der Leere zum Kochen gebracht wird, ist völlig farblos und kann als eine Auflösung von reinem Zucker betrachtet werden. Bei der ersten Krystallisation erhält man aber nur 50 % krystallisirten Zucker, und man kann nicht mehr daraus erhalten, ohne einen Theil des Zuckers zu caramelisiren, was wie Dubrun-

Digitized by Google

faut gezeigt hat, davon abhängt, dafs ein Theil siedendes Wasser nicht mehr als 5 Th. Zucker auflösen kann, wovon es beim Erkalten nur drei abscheidet, während 1 Th. kaltes Wasser 2 Th. Zucker auflöst, diese Auflösung ist es, welche die Mutterlauge, den abgetropften Syrup, constituirt.

Durch Erkalten einer in der Wärme gesättigten Zuckerauflösung erhält man sonach eine Mutterlauge, die man stets mit dem Namen Melasse bezeichnet, die in der That aus 2 Th. Zucker und 1 Th. Wasser besteht, man beachtet aber nicht, dafs diese Melassen weit entfernt sind, flüssiger oder unkrystallisirbarer Zucker zu sein; wir haben diese Thatsache nur angeführt, um zu erklären, warum die Creolen, die gar nicht oder nur selten den abgetropften Syrup wieder einkochen, so viele Melasse erhalten. Es ist wahr, diejenigen von ihnen, die diese Syrupe wieder einkochen, erhalten im Allgemeinen davon ein schlechtes Product: die Schlechtigkeit dieser Zucker aus dem Syrup hängt einzig und allein aber davon ab, dafs, statt diese Syrupe täglich einzukochen, wie es in den Raffinerien oder in den französischen Zuckerfabriken geschieht, die Colonisten mit dem Einkochen so lange warten, dafs der krystallisirbare Zucker, welchen diese Syrupe noch so reichlich enthalten, durch eine langsame Gährung und durch die Reaction der Salze verändert wird. In der That, an den Fabrikorten gilt der rohe Zucker 50 — 60 Centimen das Kilogramm, während die Melassen, welchen Gehalt an krystallisirbaren Zucker sie auch enthalten mögen, nie höher als zu 10 Centimen das Liter verkauft werden, das Kilogramm 7—8 Centimen.

Die vervollkommneteren Kochequipagen machen schöneren Zucker und Syrupe, die reicher an krystallisirbaren Zucker sind, aber sie vermehren nicht die Quantität des rohen Zuckers, der auf den ersten Wurf erhalten wird; wir wiederholen daher, dafs man immer wieder auf das *Einkochen der Syrupe* zu-

Digitized by Google

rückkommen mufs, um noch das Maximum des krystallisirbaren Zuckers daraus zu gewinnen, welches man erreichen kann.

Diese Betrachtungen über den Gehalt eines so trefflichen und so schlecht beachteten Products an krystallisirbaren Zucker, scheint mir besonders der Beachtung werth in einer Zeit, wo die Colonisten so sehr sich bemühen ihre Methoden und ihren Boden zu verbessern. Seit einigen Jahren haben sie eine Menge vervollkommneter Apparate angeschafft; der Impuls ist gegeben, und nicht lange mehr werden die Creolen noch 30 % *Zucker in ihren trocknen Bagassen* sitzen lassen, und bald nicht mehr 40 % oder gar 60 % Melasse machen, wie zu Ile Bourbon, dagegen 40 — 50 % krystallisirten Zucker mehr gewinnen.

Das Verfahren der Austrocknung des Zuckerrohrs, was in diesem Augenblick in einem grofsen Maafsstabe zu Guadeloupe ausgeführt wird, berechtigt zu den gröfsten Hoffnungen. Unsere Arbeiten mit dem getrockneten Zuckerrohr haben bewiesen, dafs die Austrocknung den krystallisirbaren Zucker gar nicht verändert, dafs die Erschöpfung des Rohrs wie die Ausziehung des Zuckers selbst leichter und einfacher werden. An dem Tage, wo das System der Austrocknung seine Vorzüge bewähren wird, wird der Colonist, statt die Fabrikation des Zuckers aufzugeben, und diesen Vortheil dem Mutterlande zu überlassen, auf seinen Plantagen das getrocknete Rohr verarbeiten und seine vollkommneren Equipagen benutzen zur Verdampfung der Syrupe, die von dem getrockneten Rohr kommen. Dies wird keinesweges unsere grofsen Industriequellen verhindern, getrocknetes Rohr zu importiren und in den Raffinerien Frankreichs daraus ungeheure Massen Zucker zu produciren.

Saft des Zuckerrohrs.

Der Saft des Zuckerrohrs, welchen ich untersuchte, war farblos oder nur gelblichweifs, von einem süfsen balsamischen Geruch, von einem angenehmen aber

Digitized by Google

etwas faden Geschmack und reagirte stets sauer. Der Saft unsers Zuckerrohrs klärt sich durch die bloſse Wirkung der Wärme, Alkohol bringt darin einen leichten flockigen Niederschlag hervor. Säuren klären denselben in der Kälte wie in der Wärme, unter Bildung eines geringen Bodensatzes. Kalk und kohlensaure Alkalien klären ihn gleichfalls, was aber besonders merkwürdig ist, ist daſs eine schwache oder concentrirte Auflösung von kaustischem Kali, den Saft um so besser klärt, als die Temperatur höher ist; dieses Verhalten beweist, daſs die Substanz, welche coagulirt und die Klärung des Zuckerrohrsaftes bewirkt, weder Albumin noch Pectin ist.

Tannin, welches im frischen Safte nur einen geringen Niederschlag bewirkt, erzeugt darin nach einigen Tagen einen reichlichen Bodensatz; eben so wirkt Alkohol.

Thierkohle entfärbt den Zuckersaft und macht ihn völlig klar, ohne seinen Geschmack zu beeinträchtigen; so entfärbt wird der Saft durch Tannin nicht mehr gefällt, und hält sich sehr gut, über vierzehn Tage, bei 10° C. ohne irgend eine Veränderung zu erleiden; bei einer höheren Temp. von 18 bis 20° C. geht er in geistige Gährung, verdickt sich aber nie.

Essigsaures Blei giebt einen reichlichen Niederschlag mit dem Safte, die überstehende Flüssigkeit erscheint wasserklar. Ich glaube, daſs der Vesou der Colonien sich auf eine ganz andere Weise erhält, denn alle wäſsrigen Auszüge von Proben getrockneten Zuckerrohrs aus den Colonien, die ich untersucht habe, wurden durch basisch-essigsaures Bleioxyd nur unvollkommen gefällt.

Der Saft des französischen Zuckerrohrs geht von selbst sehr leicht in geistige Gährung. Der der Colonien verdickt sich dagegen zu einer mucilaginösen Consistenz, und in dem Maaſse wie er sich verdickt, nimmt der Zucker ab und verschwindet endlich völlig. Man kann sich davon überzeugen, wenn man die Masse mit

Digitized by Google

Alkohol von 85 % behandelt, welcher die neue Substanz stark contrahirt, und in Auflösung den noch nicht zerstörten Zucker und Milchsäure enthält, die während der Zersetzung entstanden ist. Schwefelsäure verhindert diese Zersetzung, während Alkalien sie zu begünstigen scheinen. Die Substanz, welche der Alkohol gefällt hat, ist weifs, weich, elastisch und löslich in Wasser und in Essigsäure. Sie gleicht sehr einem durch Alkohol gefällten Gummi, und wird auch durch Tannin reichlich niedergeschlagen. Durch Schwefelsäure wird sie verkohlt und durch Salpetersäure in Oxalsäure verwandelt.

Mittelst Hefen und einer Temp. von 25 — 30 ° C. geht der Saft des Zuckerrohrs in geistige Gährung, nach Behandlung mit Thierkohle aber nur in Schleimgährung, und hält sich lange unverändert, während der rohe Saft des Rohrs sich bald verändert und leicht in Schleimgährung geht. Worin liegt es denn, dafs die Melassen des Zuckerrohrs so leicht Alkohol (Rum) liefern? Augenscheinlich darin, dafs die Wärme wie die Kohle auf das Princip, welches die Schleimgährung bedingt, wirkt; die Kohle hebt durch Absorption, die Wärme durch Modification desselben diese Wirkung auf. Ich liefs zwei gleiche Theile Zuckerrohrsaft von 6° B. bis auf $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts abrauchen, einen durch Kochen an freier Luft, den andern bei gewöhnlicher Temp., unter einer Klocke durch Absorption des Wassers mittelst kaustischen Kalks; beide Theile wurden dann durch Zusatz von Wasser auf ihre vorige Dichtigkeit zurückgeführt; in dem Theile, welcher die Wirkung der Wärme nicht erlitten hatte, war bei 15 ° C. schon nach fünf Tagen die geistige Gährung vor sich gegangen, während in dem durch Kochen behandelten selbst nach fünfzehn Tagen kein Zeichen von Gährung sich offenbart hatte.

Digitized by Google

Ueber die Auffindung und Bestimmung des Jods im Leberthran;

von

Dr. *Graeger.*

Hrn. Professor Wackenroder verdanken wir im Novemberheft v. J. des Archivs die Mittheilung einer Methode zur Auffindung des Jods im Leberthran. Sie ist aber zeitraubend, und verursacht durch die Verbrennung grofser Mengen einer organischen Substanz Unannehmlichkeiten, die man gern umgeht. Ich habe daher zur Erreichung des vorliegenden Zwecks eine etwas abweichende Methode versucht, die ich weiter unten mittheile.

Es würde sehr merkwürdig sein, wenn Kali, welches unter den geeigneten Umständen eine Umsetzung der Elemente des Leberthrans zu bewirken im Stande ist, um mit den neu gebildeten Körpern in Verbindung zu treten, sich bei dieser Gelegenheit nicht auch mit einem andern Körper, dem Jod, zu dem es noch eine viel gröfsere Verwandtschaft besitzt, vereinigen sollte. Man müfste sich um so mehr wundern, diesen Fall nicht eintreten zu sehen, da man doch die Veränderungen kennt, welche Jod in Berührung mit Kalilauge erleidet.

Um die Richtigkeit der Voraussetzung, dafs bei der Verseifung des Leberthrans auch das in ihm enthaltene Jod Jodkalium und jodsaures Kali bilden werde, und diese Salze sich in der von der Seife getrennten Lauge finden müssen, zu prüfen, wurde die aus reinem Kali und Leberthran gebildete Seife durch eine concentrirte Auflösung von schwefelsaurer Talkerde zerlegt. Nach vollständiger Zersetzung schied sich die Seife vollkommen in einem käseartigen Zustande ab. Die vollkommen klare Flüssigkeit wurde durch Filtration getrennt, und die Seife durch wiederholtes Abwaschen in einer Reibschale von der noch anhängenden Lauge befreit. Die erhaltenen Flüssigkeiten wurden vereinigt, zur Trockne verraucht und geglüht.

Digitized by Google

Der Salzrückstand wurde wieder in Wasser gelöst, und diese Auflösung mit salpeters. Palladium vermischt, worauf sich die Flüssigkeit dunkel färbte, und beim Erwärmen nach kurzer Zeit einen schwarzbraunen Niederschlag von Jodpalladium fallen liefs. Mein geringer Vorrath von Palladium erlaubte nicht, eine quantitative Bestimmung des Jods vorzunehmen. Um jedoch zu entscheiden, ob eine solche nach der angeführten Methode überhaupt möglich sei, wurde die erhaltene Talkseife getrocknet und verbrannt, die kohlige Masse in Wasser aufgeweicht und mit Salpetersäure neutralisirt. Die hierauf durch Filtriren von der Kohle geschiedene Flüssigkeit, gab durch zugesetztes salpeters. Palladium, selbst nach 24 Stunden nicht die geringste Anzeige von Vorhandensein des Jods, und hieraus ergiebt sich, dafs man auf die angegebene Weise seine Menge präcis bestimmen kann.

Apparat zur Essigbereitung;

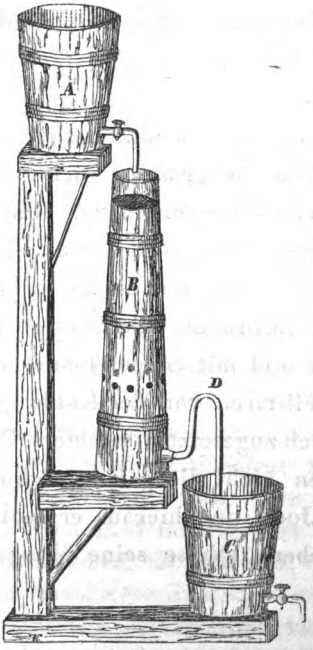
vom

Professor Dr. *Göbel* in Dorpat,

Kais. Russ. Staatsrath.

Im Folgenden werde ich einen kleinen Apparat beschreiben, der sich mir für die Essigbereitung im Kleinen trefflich bewährt hat. Der Apparat, in dem beigefügten Holzschnitte dargestellt, besteht aus drei Gefäfsen *A B* und *C*.

Digitized by Google



A und *C* sind von gleicher Inhaltscapacität; jedes kann gegen zehn Stoff (circa 11 Berliner Quart) Flüssigkeit aufnehmen. Das Gefäſs *A* oben von zehn Zoll, unten von neun Zoll innern Durchmesser, hat über dem obern fest eingefügten Boden einen zwei Zoll hohen Stand, so daſs man beim Füllen mit einer Flüssigkeit diese nur aufzugieſsen braucht, um sie mittelst eines zollweiten Bohrlochs in das Gefäſs gelangen zu lassen. Einen Zoll über dem untern Boden ist ein hölzerner Hahn [illegible] bracht, der mit seinem Ende in die $1\frac{1}{2}$ Zoll [illegible] nung des Deckels vom Gefäſse *B* reicht [illegible] *B* ist 30 Zoll hoch, oben $4\frac{1}{2}$ Zoll, un[illegible] Lichten, und ist in einer Höhe von [illegible] untern Boden ringsum mit 8 Bohrlöch[illegible] Weite dergestalt versehen, daſs diese [illegible]

Digitized by Google

oben nach unten gebohrt sind. Unter dem obern Deckel, zwei Zoll entfernt, ruht auf drei an den Faſsdauben angebrachten kleinen Leistchen eine kleine eng durchlöcherte runde Holzscheibe. Einen Zoll vom Boden des Fasses ist eine Glasröhre mittelst eines Korks in dem Fasse befestigt und so gebogen, daſs ihre Krümmung bis nahe zur Höhe der untern Fläche der Bohrlöcher reicht. Ihr längerer Schenkel befindet sich über der Spundöffnung des Gefäſses *C*. Der ganze Apparat ruht auf einem einfachen Holzgestelle und nimmt so wenig Raum ein, daſs er bequem in eine Ecke neben einen geheizten Ofen gestellt werden kann, denn die Essigbildung erfolgt am besten zwischen 24 und 30° C. Alle Gefäſse sind mit bandähnlichen Hobelspähnen, aus Birken- oder Ahornholz, angefüllt. In dem Gefäſse *B* sind die Hobelspähne mäſsig stark eingedrückt, in den Gefäſsen *A* und *C* aber sind sie lockerer aufgeschichtet. Soll der Apparat zum ersten Male in Thätigkeit gesetzt werden, so muſs man alle Gefäſse mit siedendem Wasser anbrühen, die Hobelspähne müssen zu wiederholten Malen mit Wasser ausgekocht, getrocknet und endlich wieder mit 10 Stoff eines fertigen guten Essigs heiſs übergossen und einige Tage lang in dem Apparate damit in Berührung gesetzt werden, damit sich die innern Wände der Gefäſse sowohl, wie die Hobelspähne selbst, völlig mit Essig sättigen. Man füllt zu diesem Behufe den Essig in das Gefäſs *A*, und läſst ihn mittelst des Hahns in einem dünnen Strahl durch das Gefäſs *B* zu *C* mehrmals ablaufen. Ist dies erfüllt, so schreitet man zur Beschickung des Apparats, der nun einige Jahre in ununterbrochener Thätigkeit erhalten werden kann.

Die zu säuernde Flüssigkeit besteht aus 12 Stoff Zucker-Malzwein, 4 Stoff Weingeist von 60 Proc. Tr. oder 0,89 spec. Gew. und 40 Stoff reinem Wasser. Den Zucker-Malzwein erhält man durch Kochen von 4 Pfd. Gerstenmalzschrot mit so viel Wasser, daſs die Flüssigkeit nach dem Coliren 12 Stoff beträgt. In der colirten Flüssigkeit werden 3 Pfd. Rohzucker gelöst und dersel-

Digitized by Google

ben hierauf ein Bierglas voll guter Hefe zugemischt. Nach 2—3 Tagen ist die Gährung vorüber, die Flüssigkeit klärt sich und stellt den Zucker-Malzwein dar, den man nun mit der oben bemerkten Quantität Wasser und Weingeist vermischt.

Man füllt das Gefäfs *A* mit dieser Flüssigkeit und dem zum Ansäuern gebrauchten Essige an, öffnet den Hahn so weit, dafs die Mischung nur tropfenweise in die Oeffnung des Gefäfses *B* gelangt. Hier breitet sie sich über die darin befindlichen mit Essig gesättigten Hobelspähne aus, kömmt mit Luft in Berührung, nimmt Sauerstoff auf, und sammelt sich auf dem Boden an. Wenn sie hier so hoch gestiegen ist, dafs ihr Niveau über dem Niveau der Glasröhre steht, so fliefst sie von selbst in das Gefäfs *C* ab, und dies wiederholt sich so oft, bis alle Flüssigkeit von *A* in *C* übergegangen ist. Sie bedarf dazu 10—12 Stunden. Man stellt nun das Gefäfs *C* an die Stelle von *A* und läfst die Flüssigkeit den beschriebenen Weg abermals machen, und wenn der Apparat erst eingerichtet worden ist, wohl noch ein drittes und viertes Mal. Die Flüssigkeit ist jetzt gesäuert. Man zapft 5 Stoff davon ab, und giefst zu der zurückgebliebenen Hälfte neue 5 Stoff der zu säuernden Flüssigkeit, und fährt nun fort, in ähnlicher Weise den Apparat zu beschicken. Schon nach einigen Tagen hat man nur nöthig, die Flüssigkeit zweimal durchlaufen zu lassen, so dafs man jede 24 Stunden 5 Stoff Essig bekömmt, wenn der Apparat regelmäfsig besorgt wird und in der oben angeführten Temperatur sich befindet. Will man ihn dem Weinessig ähnlicher machen, so fügt man zu je 50 Stoff noch 8 Loth *Cremor tartari* und 1 Pfd. Zucker.

Die mit Essig durchdrungene Holzfaser im Innern des Gefäfses *B* erfüllt dieselbe Function bei der Essigerzeugung wie der Platinmohr; sie absorbirt Sauerstoff und giebt ihn an den Weingeist der Mischung ab; dies geschieht um so vollständiger, je gleichförmiger und ausgebreiteter dieser damit in Berührung gesetzt ist,

Digitized by Google

was man durch ein gleichförmiges Nachtropfen mittelst Regulirung des Hahns im Gefäfse *A* bewirkt. Durch 8 Bohrlöcher am untern Theile des Fasses strömt aber ununterbrochen Luft in dasselbe, während durch die Oeffnung des Deckels das Stickgas derselben, das ja ohnehin specifisch leichter als die Luft ist, entweicht.

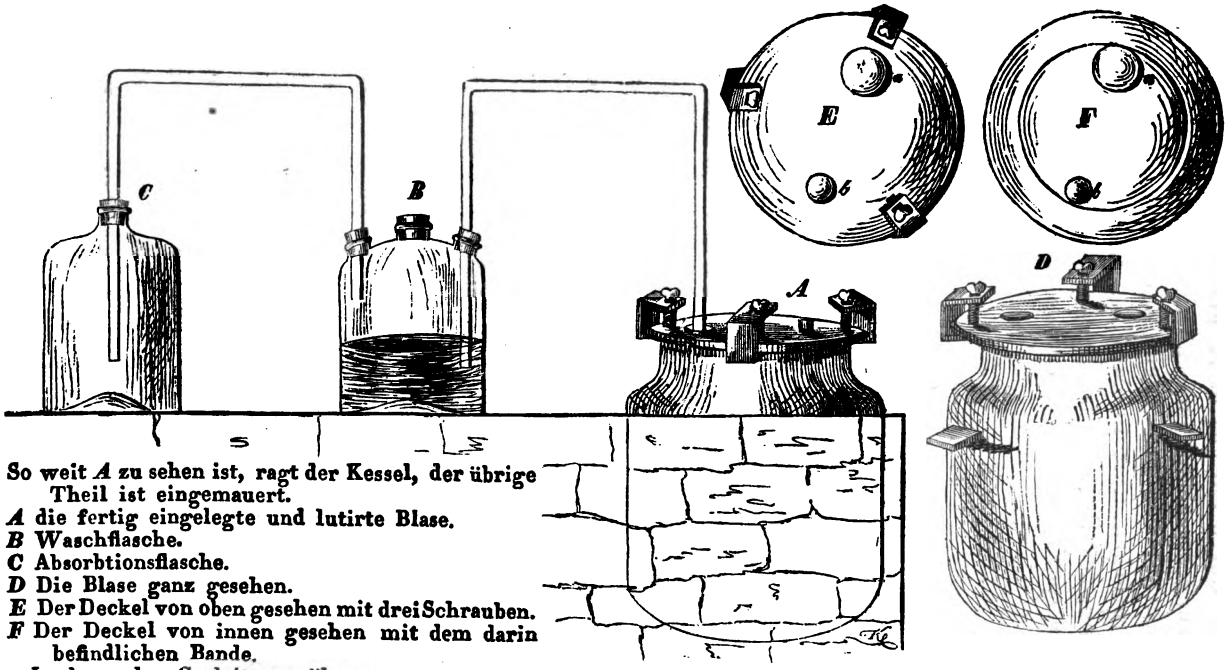
Ueber die Bereitung des *Liquor Ammonii caustici*;

vom

Apotheker *Eduard Springmühl* in Meifsen.

Vielfache Versuche und Prüfungen der bis jetzt vorgeschlagenen Methoden zur Bereitung eines guten und gleichzeitig billigen *Liq. Amm. caust.* liefsen mich auf die Idee kommen, mir einen eignen Apparat, von Gufseisen, wie er in beiliegender Zeichnung vorliegt, machen zu lassen, der verbunden mit Einfachheit nicht allein stets ganz reine Präparate liefert, sondern auch noch den grofsen Vortheil gewährt, dafs kein Zerspringen der Gefäfse, kein Zurücksteigen der Flüssigkeiten aus den Absorptionsflaschen, noch ein Ausströmen des Gases möglich wird (vorausgesetzt, dafs nur einigermafsen gut lutirt ist), und dennoch bei Berechnung der geringsten dazu gehörenden Kleinigkeiten ein billigeres Präparat liefert, als uns bis jetzt sämmtliche Fabriken liefern. Ich bereite in einem Zeitraume von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Stunde 58 bis 60 Pfd. *Liq. Amm. caust.* von chemisch reiner Beschaffenheit; doch gewifs eine kurze Zeit zur Fertigung einer solchen Menge.

Digitized by Google



So weit *A* zu sehen ist, ragt der Kessel, der übrige Theil ist eingemauert.
A die fertig eingelegte und lutirte Blase.
B Waschflasche.
C Absorbtionsflasche.
D Die Blase ganz gesehen.
E Der Deckel von oben gesehen mit drei Schrauben.
F Der Deckel von innen gesehen mit dem darin befindlichen Bande.
a Loch zu den Gasleitungsröhren.
b Loch zum Nachfüllen des Wassers etc.

Digitized by Google

Der Hauptvortheil dieser Blase scheint mir unbedingt der zu sein, dafs in dem Deckel sich zwei Löcher befinden, das eine um die Gasleitungsröhren anzubringen, das andere, um, nachdem die Mischung aus Kalkhydrat und Salmiak in die Blase gebracht, alles lutirt, noch etwas Wasser zur Mischung gegossen werden kann, und zwar auf 12 Pfd. Salmiak ca. 4 Kannen (à 32 Unz.), so dafs ein flüssiger Brei entsteht und dadurch vorgebeugt wird, dafs das Präparat empyreumatisch werden kann, was wohl sehr leicht geschieht, kömmt Kalkhydrat und Salmiak ohne Wasserzusatz zusammen, wie mich vielfache Erfahrungen belehrt haben. Aufserdem geht durch den Wasserzusatz die Zersetzung der Mischung weit schneller und leichter von statten, so wie ein viel geringerer Aufwand von Brennmaterial erforderlich wird, als wenn Kalk und Salmiak pulverförmig verarbeitet werden.

Fehlte dieses zweite Loch, und man wäre genöthigt, das Wasser gleich vor dem Lutiren zuzusetzen, so würde die Gasentwicklung gleich beginnen und so das Lutiren nur sehr unvollkommen gelingen. Als Lutum bediene ich mich des gebrannten Gypses mit Zusatz von etwas Mehl (12 Unzen Gyps, 1 Unze Mehl) in Form eines dicken Breies, womit ich die Fugen begiefse, eben so den überstehenden Rand der Blase, und dann den Deckel vermittelst dreier einfachen Schrauben befestige. Ist die Operation beendet, so öffne ich das zweite vermittelst eines Korkes verschlossene Loch, und bin nicht genöthigt, den Apparat auseinander zu nehmen, sondern kann Alles ruhig erkalten lassen, ohne dafs ein Zurücksteigen möglich ist.

Mein Apparat, der ca. 40 Kannen (à 32 Unzen) Wasser faſst, kostet etwas über 6 Thlr. und ist auf der Hütte von C. und F. Jacobi, Eisenhütte bei Meifsen, gefertigt. Sehr gern bin ich erbötig, sollte einem oder dem andern der geehrten Herren Collegen mein Apparat gefallen, die Besorgung eines solchen zu übernehmen, und würde ich dann nur um Angabe des Inhalts bitten und

Digitized by Google

ob derselbe eingemauert oder nur auf dem Windofen benutzt werden soll, da er sich eben so bequem auf jedem beliebigen Ofen benutzen läfst.

Ueber destillirte Wässer;

von

A. Monheim in Bedburg-Reifferscheidt.

Schon lange ist es der Wunsch der Apotheker gewesen, eine Bereitungsart der destillirten Wässer zu besitzen, wodurch dieselben haltbarer werden und ihre Klarheit behalten, um des so häufigen Filtrirens enthoben zu sein. Es ist mir endlich gelungen, einen Zusatz zu finden, wodurch nicht nur diesem Wunsche entsprochen wird, sondern wodurch sich die Wässer bedeutend in Hinsicht ihrer ätherischen Theile verbessern, so z. B. *Aqua Melissae, Menthae crisp.*, welche bekanntlich ihre Eigenthümlichkeit durch das Alter sehr verlieren; diese werden dadurch sehr fein von Geruch und haltbar, auch haben diese Wässer, so wie die übrigen damit bereiteten, die Probe bereits über ein Jahr lang überstanden, ohne den geringsten Nachtheil zu erleiden. Bei *Aqua Sambuci* entwickelt sich, wegen des zu starken Ammoniakgehalts, ein geringer Antheil Ammoniak, weshalb das Wasser nicht zu fest verschlossen aufbewahrt werden darf. Ich habe diejenigen Wässer damit bereitet, welche am meisten dem Verderben unterworfen sind, als *Aqua Chamomillae, Aq. Melissae, Aq. Menth. crisp., Aq. Menth. pip., Aq. Rosar. Aq. Salviae, Aq. Sambuci.* Ich bediene mich nämlich eines Zusatzes von ungelöschtem Kalk und kohlensaurem Kali und nehme auf das Verhältnifs der *Pharmacopoea Borussica, Editio quinta,* berechnet: zwei Unzen Kalk, welchen man zuvor mit Wasser besprengt und zerfallen läfst, und dann rohes kohlensaures Kali (Pottasche) vier Unzen zusetzt, worauf die Masse mit einem Pfunde Wasser verdünnt, und nachdem sie einige Stunden ruhig gestanden, in

Digitized by Google

den Kessel gebracht wird, wo man dann die Destillation bei gelinder Wärme anfangend fortsetzt, bis das vorgeschriebene Quantum übergegangen ist. Auf diese Weise erhält man ein Wasser, welches in jeder Beziehung dem Wunsche der Apotheker und Aerzte entspricht.

Chemische Notizen;

von

Dr. *Schmidt* in Sonderburg.

Den künstlichen Bernstein von Dr. Voget, wovon ich bei Gelegenheit der Versammlung in Pyrmont eine kleine Probe von ihm erhielt, habe ich näher untersucht und dasselbe Resultat gefunden, wie Hr. Dr. Brandes. S. *diese Zeitschr. Bd. XXII. 2. R. S. 293.* — Die leichte Auflöslichkeit in Weingeist und Terpentinöl, das Zerbröckeln, die mindere spec. Schwere, welche dieses Kunstproduct zeigte, sind Eigenschaften, die dem ächten Bernstein nicht angehören, und ich sehe daher solches als ein blofs oxydirtes Harz an.

Der Hr. Dr. Bley giebt im *Archiv, a. e. a. O. S. 307*, eine Vorschrift zu *Aq. Rubi Idaei*, die zweckmäfsig zu sein scheint und um so mehr zu beachten ist, da bekanntlich dieses Wasser sich nur kurze Zeit hält. Dies hat man schon längst gefühlt. Deshalb machte ich schon 1833 in meiner Kritik der *Pharmacop. Slesvico-Holsatica* eine Vorschrift zu *Aq. Rubi Idaei* bekannt, die ich hier wiederum vortrage, indem ich vermuthe, dafs selbige nicht allgemein bekannt geworden ist.

Man macerirt die abgepreſsten Himbeerkuchen (*Placent. s. Resid. post expr. Succ. Bacc. Rubi Idaei*) mit reinem Weingeist und etwas wenigem Wasser vermischt, destillirt darnach in einer gewöhnlichen Blase den Spiritus ab und beim Gebrauch in der Receptur vermische man einen Theil desselben mit acht Theilen dest. Wasser, welches Gemisch ein angenehmes, dem frisch bereiteten Himbeerwasser völlig gleiches ist*).

*) D. h. abgesehen von dem Gehalte an Spiritus. D. Red.

Digitized by Google

Diese Vorschrift unterscheidet sich von der Bley's hauptsächlich nur dadurch, dafs man den Saft der Himbeeren erst abpreſst und anderweitig zu Syrup und Essig benutzen kann, ohne dadurch dem Wasser etwas an Güte zu rauben.

Dr. Hänle macht in den Mittheilungen des G. V. in Lahr eine unschädliche Tinte für Stahlfedern bekannt, wozu man statt Eisenvitriol rothes Eisenoxyd, *Ferrum oxydat. fusc.*, nehmen soll, um dadurch zu vermeiden, dafs sich freie Schwefelsäure entbinde, welche die Stahlfeder angreift. Mir hat dieses aber noch nicht gelingen wollen, indem ich auf diese Weise keine schwarze Tinte erlangen konnte. Ob dies in dem Oxydationsgrad des Präparats gelegen, das übrigens untadelhaft war, weifs ich nicht, und vielleicht theilen andere geehrte Collegen ihre Erfahrung, so wie Hr. Hänle seine Meinung darüber hier mit.

Chemische Notizen;

von

Rudolph Brandes.

Zersetzung von essigsaurem Bleioxyd durch Wärme und Bildung von anderthalb-basischen essigsaurem Bleioxyd.

Ueber das Verhalten des essigs. Bleioxyds in höherer Temp. hat Matteucci mehre Beobachtungen mitgetheilt, die kürzlich von Hrn. Prof. Wöhler genauer verfolgt sind.

Wasserfreier Bleizucker schmilzt in der Hitze (nach Matteucci bei 280° C.) zu einem klaren Liquidum, bei weiterem Erhitzen entsteht ein gleichförmiges Sieden in Folge der Entbindung gebildeter Kohlensäure und Essiggeist, den man in einem langen Kühlrohre condensiren kann. Nach einiger Zeit erstarrt das Salz plötzlich aus der Flüssigkeit zu einer porösen weifsen Masse, die anderthalb-basisch-essigs. Bleioxyd ist, *Acetas sesquiplumbicus*, $3\,Pb\,O + 2\,\overline{A}$. Die Masse löst sich leicht in

Digitized by Google

Wasser unter Abscheidung von kohlens. Bleioxyd, das in geringer Menge als secundäres Product entstanden ist; aus der Auflösung, die bei abgehaltener Luft bis zur Syrupsdicke verdampft ist, schiefst das Salz in perlmutterglänzenden blättrigen Krystallen an. Diese Zersetzung des neutralen essigs. Bleioxydes besteht also darin, dafs $\frac{1}{3}$ seiner Essigsäure in Kohlensäure und Essiggeist zerfällt ($CO_2 + C_3 H_6 O) = (C_4 H_6 O_3$) und die andern $\frac{2}{3}$ mit dem ganzen Oxydgehalt zu anderthalbbasischem Salz verbunden bleiben, was bei jener Temp. noch nicht zersetzbar ist. Wöhler bemerkt auch, dafs dieses Verhalten als die einfachste Bereitungsmethode von reinem *Acetum saturninum* dienen könne.

In Bezug auf diesen letzten Umstand liefs ich folgenden Versuch anstellen. 4 Unzen krystallisirter Bleizucker wurden einer mäfsigen Wärme ausgesetzt, bis das Salz gänzlich zerfallen war, und nun in einer Retorte, die mit gut abgekühltem Recipienten versehen war, erhitzt. Es destillirte erst noch etwas Wasser über, dann gerieth die Masse in Flufs, kochte ruhig fort unter Destilliren von Essiggeist, nach einiger Zeit erstarrte sie plötzlich unter starker Aufblähung. Der Salzrückstand im Kolben wurde mit Wasser übergossen, worin er sich bis auf einen Rückstand auflöste, der nahe eine halbe Unze betrug. Die filtrirte Auflösung, die das anderthalb-basisch-essigs. Bleioxyd enthielt, wurde so lange mit Wasser verdünnt, bis sie das vorschriftsmäfsige spec. Gew. des *Aceti plumbici* besafs. Es wurden auf diese Weise 10 Unzen Bleiessig erhalten.

Wenn es sich um eine schnelle Darstellung des *Aceti plumbici* handelt, ist diese Methode gewifs empfehlenswerth; sie giebt ein schönes und reines Product. In ökonomischer Hinsicht möchte indefs die Bereitung durch Digestion von Bleizucker mit Bleiglätte u. s. w. Vorzüge besitzen, namentlich, wo man von dem Essiggeist keine Anwendung machen kann. Bei möglichst vorsichtiger Feuerung wird die Menge des gebildeten kohlensauren Bleioxydes auch gewifs geringer sein.

Digitized by Google

Zinnober auf nassem Wege.

Man erhält bekanntlich einen sehr schönen Zinnober auf nassem Wege, nach Liebig, sehr schnell, wenn man weifsen Quecksilberpräcipitat mit Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium (hydrothionichtsaurem Ammoniak) digerirt. Man mufs hierbei beachten, den weifsen Quecksilberpräcipitat möglichst fein zertheilt mit dem Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium in Berührung zu bringen; nach kurzer Digestion, auch wenn man das Gemenge kalt unter öfterem Umschütteln stehen läfst nach etwas längerer Zeit, erhält man einen schönen feurigen Zinnober. Nach der völligen Umwandlung des Präcipitats in Zinnober gieſst man die über diesem stehende Flüssigkeit ab, die aufser Schwefelammonium und Chlorammonium auch schwefels. Ammoniak enthält, wäscht dann das Präparat im Glase aus, damit es nicht von Schwefel verunreinigt werde, der durch Zersetzen von noch anhängendem Schwefelammonium durch atmosphärische Luft in dasselbe gelangen könnte, und bringt dann erst den Zinnober aufs Filter und läfst ihn in mäfsiger Wärme trocknen. Wir führen diese Bereitungsmethode deshalb hier an, weil man darnach so sehr leicht und bequem ein vortreffliches Präparat erhält, was, obwohl der Zinnober in der Medicin selten gebraucht wird, als pharmaceutisches Präparat eingeführt zu werden verdient und wesentliche Vorzüge vor dem aus dem Handel bezogenen Zinnober besitzt, den man nicht selten mehr oder minder verunreinigt antrifft.

Darstellung von kaustischer Natronlauge.

Ich habe früher eine Methode angegeben, um auf eine leichte Weise kaustische Kalilauge darzustellen; es ist natürlich, dafs sich dasselbe Verfahren auch auf die Darstellung der kaustischen Natronlauge anwenden läfst. Zur Untersuchung der hierbei obwaltenden und zu beachtenden Verhältnisse wurden nachfolgende Versuche unternommen.

a) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde

Digitized by Google

in der dreifachen Menge Wasser gelöst und 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

b) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde in der fünffachen Menge Wasser gelöst und 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

c) 1 M. G. krystallisirtes kohlens. Natron wurde in der zehnfachen Menge Wasser aufgelöst und ebenfalls 2 M. G. Kalkhydrat zugesetzt.

Die Gemische wurden öfter umgeschüttelt. Bei *a* waren drei Tage Reaction erforderlich, ehe eine Probe der abfiltrirten Lauge keine Kohlensäure mehr zeigte, was aber bei *b* und *c* schon nach anderthalb Tagen der Fall war. Die Darstellung der kaustischen Natronlauge ist hiernach so einfach als leicht.

Salpetersaurer Harnstoff.

Bei der Darstellung des Harnstoffs aus Harn und dessen Abscheidung mittelst Salpetersäure mufs man besonders darauf sehen, concentrirte Flüssigkeiten anzuwenden, und bei möglichst niedriger Temperatur operiren wegen der nicht unbedeutenden Löslichkeit des salpeters. Harnstoffs, der nicht so schwerlöslich ist, als man gemeinhin glaubt. Zur Darstellung dieser Verbindung wurde eine Quantität frischer Menschenharn bis zur Honigdicke verdunstet, der Rückstand mit der doppelten Menge Alkohol von 80 % geschüttelt, die Auflösung von den ungelösten Salzen u. s. w. abfiltrirt, der Spiritus von dem Filtrate durch Destillation getrennt, der Rückstand dann wieder bis fast zur Syrupsdicke verdunstet und nun erst der darin enthaltene Harnstoff durch Salpetersäure gefällt, die Masse auf ein Filter von weichem Papier gegeben, von dem färbenden Extractivstoff so viel als möglich durch Pressen zwischen Papier, dann durch öfteres Abwaschen mit kleinen Portionen kalten Wassers und hierauf durch Umkrystallisation gereinigt, was nicht ohne bemerkliche Verluste geschieht.

Digitized by Google

Verhalten von Calomel gegen Salmiaksolution.

Eine Auflösung von Salmiak, 1 Th. in 16 Th. Wasser, liefs man mit $\frac{1}{4}$ Th. Calomel unter öfterm Umschütteln mehre Stunden lang in Berührung. In der abfiltrirten Flüssigkeit brachte Schwefelwasserstoff keine Reaction auf Quecksilber hervor. Als aber der Versuch so angestellt wurde, dafs man das Ganze einige Zeit kochen liefs, so brachte Schwefelwasserstoff in der abfiltrirten Flüssigkeit einen starken Niederschlag hervor, und der auf dem Filter gesammelte Calomel hatte eine graue Farbe angenommen, welche er nicht zeigte, wenn der Versuch, wie zuerst, in der Kälte ohne Aufkochen unternommen war.

Verhalten von Calomel gegen Zinnober.

Läfst man Calomel mit kochendem Wasser in Berührung, so giebt in der abfiltrirten Flüssigkeit Schwefelwasserstoff einen Gehalt von Quecksilber und durch Silbersolution von Chlor zu erkennen, weil auf diese Weise bekanntlich etwas Calomel zersetzt wird. Bei Zinnober ist dieses nicht der Fall, das damit gekochte und abfiltrirte Wasser zeigt keinen Gehalt von Quecksilber. Läfst man beide Körper mit Wasser kochen, so findet keine gegenseitige Zersetzung derselben statt, wenigstens gab die abfiltrirte Flüssigkeit dieselbe Reaction, als die, welche durch Kochen von Wasser mit Calomel allein erhalten worden war.

Der Quecksilbergehalt im *Decoctum Zittmanni* hat seine Ursache also wohl nicht im Zinnober, sondern in Zersetzung von etwas Calomel.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs;

vom

Professor Dr. *Dierbach* in Heidelberg.

Es gehört zwar der Honig zu den allbekanntesten Arzneimitteln, das in keiner Pharmakopöe, in keiner Apotheke fehlt: es ist ein Mittel, das die Jugend schon kennt, und auch in der Küche vielfach benutzt wird, allein auch an ihm bewährt sich die alte Erfahrung, dafs gerade die gewöhnlichsten und verbreitetsten Droguen weniger genau, weniger sorgfältig untersucht sind, als manche seltne Arzneiwaare, die aus fernen Landen kommt, und doch ist der Honig für die Diätetik fast noch wichtiger, als für die Therapie. Die jüngste Geschichte der Arzneikunde hat zur Genüge gelehrt, dafs die zahlreichen neuen Acquisitionen der *Materia medica*, so interessant sie sonst sein mögen, nicht immer die gehegten Erwartungen erfüllten, sie hat gelehrt, dafs so manche Krankheit ohne alle pharmaceutische Mittel geheilt werden kann, und hat dadurch die Wichtigkeit der so oft vernachlässigten Diätetik auf das bestimmteste bestätigt. So ist es nun wohl an der Zeit, die diätetischen Hülfsmittel etwas genauer zu untersuchen, und von dem Faden der Geschichte geleitet, ihre Wirksamkeit etwas näher zu beleuchten.

Jedermann weifs, dafs der Honig ein süfser zuckerartiger Saft ist, den die Bienen aus den Nectarien der Blumen saugen, und in ihrem Körper etwas modificirt wieder absetzen. Dieses Product ist aber keineswegs immer gleichförmig, es giebt im Gegentheil sehr verschiedene Sorten von Honig, und zwar hängen diese

Digitized by Google

Verschiedenheiten ab theils von den Bienenarten, die ihn sammelten, theils von den Pflanzen, die sie besuchten, wozu noch die Verschiedenheit der Jahrszeit kommt, in der der Honig eingesammelt wurde, nebst noch manchen anderen Umständen, deren Einfluſs schwieriger zu beurtheilen ist. Höchst verschieden in Hinsicht des Geruchs, Geschmacks, der Farbe, der Consistenz u. s. w. sind die Honigarten verschiedener Provinzen, und man darf daher nicht ohne Grund schlieſsen, daſs sie auch in Hinsicht ihrer Wirkung wesentlich von einander abweichen. Wenn daher deutsche, schwedische und andere Aerzte nordischer Gegenden das von dem Honig ihrer Heimath erwarten, was Griechen und Römer von dem ihrigen rühmen, so werden sie sich wohl in ihrer Erwartung sehr getäuscht finden. Es wird darum zweckmäſsig sein, zuerst auf diesen Umstand einzugehen.

§. 1.

Die Honigarten des südlichen Europa.

Die vortrefflichsten und geschätztesten Honigsorten liefern jene europäischen Provinzen, welche von dem mittelländischen Meere bespült werden, also Griechenland, Italien, die pyrenäische Halbinsel, das südliche Frankreich u. s. w. Die Lieblichkeit des dortigen Klima und der Reichthum der Vegetation begünstigen da ausnehmend die Bienenzucht und die Honigbereitung, der auch in solcher Menge an manchen Orten erhalten wird, daſs er einen ansehnlichen Handelsartikel ausmacht. Dieser Honig des Südens dürfte in medicinischer Hinsicht der interessanteste zu nennen sein, da er es ist, dessen sich die alten Aerzte bedienten und dessen Heilkräfte sie so sehr rühmen. Die lieblichste Honigsorte wurde und wird noch zumal da gewonnen, wo Pflanzen aus der Familie der Lippenblume in Menge wachsen, daher man ihn auch wohl Lippenblumenhonig (*Mel. Labiatarum*) nennen konnte. Es lassen sich davon hauptsächlich folgende zwei Sorten unterscheiden.

a) *Der Thymian-Honig*, vorzugsweise gesammelt von dem *Thymus* der Alten, der keineswegs mit unserm

Digitized by Google

gemeinen Thymian verwechselt werden darf, sondern eine ganz verschiedene bei uns nur in den botanischen Gärten zu findende Art ist, die von Linné unter dem Namen *Satureja capitata* beschrieben wurde. Diese Pflanze ist es, welche die köstlichste aller Honigsorten liefert. *Saporis praecipui mella reddit thymus* sagt Columella[1]), diesem zunächst folge der Honig von der *Thymbra*, dem *Origanum* und *Serpillum*, im dritten Range aber noch immer vortrefflich sei der Honig vom Rosmarin und der *Canila* u. s. w., für den schlechtesten erklärt er jenen, den die Bienen in den Wäldern von *Spartum* und *Arbutus* eintragen. Den sicilischen Honig rühmt Varro als den vorzüglichsten, weil da so viel *Thymus* wachse. Auch Neuere rühmen den sicilischen Honig. Brydone erzählt, dafs er an verschiedenen Orten dieser Insel, zumal auf dem Berge Hybla, den köstlichsten Honig gefunden habe. Boccone leitet den vortrefflichen Geschmack desselben von verschiedenen stark riechenden Pflanzen ab, die dort in Menge wachsen, z. B. *Satureja capitata*, *Lavandula Stoechas*, *Teucrium Chamaedrys*, *Melissa Calamintha*, *Origanum Onites* u. s. w.[2]). Auch auf dem Hymettus bei Athen wächst in Menge der *Thymus* und Plinius nennt den dortigen Honig den vorzüglichsten in der Welt; er setzt hinzu, man könne sich auch an andern Orten Honig von gleicher Güte verschaffen, wenn man jenen *Thymus* des Berges Hymettus verpflanze. Nach Dioscorides ist der attische Honig der beste von allen und unter diesem gehöre dem vom Hymettus der erste Rang, dann komme der von den Cykladen und der hybläische aus Sicilien. Wheeler berichtet, dafs auch in unsern Zeiten der Honig des Hymettus noch in grofsem Ansehen stehe und eine grofse Menge davon nach Constantinopel gebracht werde, wo man ihn zur Berei-

---

[1]) De re rustica Lib. IX. Cap. 4. pag. 344 edition. Lugdunens.

[2]) *Bergius* über die Leckereien. Aus dem Schwedischen mit Anmerkungen von Forster und Sprengel. Bd. 1. Halle 1792. p. 35.

Digitized by Google

tung des Scherbets gebrauche. Dieser Thymus-Honig ist, wie Plinius und Wheeler einstimmig bezeugen, von dicker fester Consistenz, von goldgelber Farbe, dabei ausgezeichnet süfs und so leicht zu ertragen, dafs man eine grofse Menge davon ohne alle nachtheilige Folgen verspeisen könne. Ein ganz ähnlicher Honig wird auf der Insel Creta gewonnen, von dem Savary sagt, er sei klar wie Krystall, von köstlichem Geschmack, der dem der besten Confituren nicht nachstehe, und da er zugleich so lieblich aromatisch rieche, wie die Blumen selbst, aus denen er gesammelt wurde, so schmeichle er eben so sehr dem Geruche wie dem Geschmack [3]). Dr. Sieber aus Prag redet ebenfalls von dem köstlichen Honig der Cretenser. Jeder, der ihn vorsetzt, rühmt dabei immer, dafs dieses ächter Honig von Acrotiri sei.

Die Götter, meint Sieber, mögen schon allein darum nach Creta versetzt worden sein, weil nur auf dieser Insel ein Nectar ihrer würdig zu finden war. Sein Geschmack ist lieblich aromatisch und sein Glanz ist dem eines Goldfirnisses gleich [4]). Die gröfste Menge von griechischem Honig wird noch immer in Attika gewonnen, dessen steiniger Boden mehr zur Bienenzucht als zum Ackerbau sich eignet. Für einen Umfang von 45 Quadratmeilen rechnet man 12,000 Bienenkörbe, die jährlich einen Gewinn von 114,000 Piaster abwerfen [5]).

b) *Der Rosmarin-Honig.* Schon Plinius machte auf diese vorzügliche Sorte aufmerksam und nannte sie *Mel anthinum* oder auch *Mel vernum.* Es gehört dahin hauptsächlich der Narbonne-Honig, den man auch bisweilen in deutschen Apotheken antrifft. Spielmann beschreibt ihn folgendermafsen [6]): *Mel quo pallidius est atque granosius, eo melius judicatur. Narbonense ad vicum Narbonae proximum, Courbière collectum albissimum,*

[3]) Lettres sur la Grèce. Paris 1788 p. 200.

[4]) Reise nach Creta. Bd. I. p. 132 — 133.

[5]) Hermbstädt's Museum des Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft. Berlin 1816. Bd. 7. Hft. 4. p. 302.

[6]) Pharmacopoea generalis. Argentorati 1783. p. 143.

Digitized by Google

granosissimum, Rosmarinum olens, omnium princeps habetur. — Hr. Professor Decandolle sagt, er habe sich selbst überzeugt, dafs der weifse Honig von Narbonne vom Rosmarin gesammelt werde, denn wenn in der Umgegend von Narbonne irgend eine atmosphärische Veranlassung den Rosmarin am Blühen verhindere, so schlage die Ernte des weifsen Honigs fehl. Biot habe die nämliche Beobachtung auf den kanarischen Inseln bestätigt [7]). Es ist dieses übrigens eine Bemerkung, die der berühmte Lemery schon lange vor den Herren Decandolle und Biot machte [8]).

Nach der Ansicht einiger franz. Naturforscher wird dieser Rosmarin-Honig nicht von der gemeinen Biene (*Apis mellifica*), sondern von *Apis fasciata Latreille*, die auch in einigen Gegenden Italiens vorkommt, eingetragen; auch *Apis ligustica Spinola* soll öfters im südlichen Europa die Stelle der gemeinen Honigbiene vertreten.

Da der Narbonner Honig vielfach gesucht und viel theurer ist als die andern franz. Honigsorten, so trieb nicht selten der Betrug sein Spiel; man sucht durch Zusatz von Rosmarin gewöhnlichem Honig den Geruch des Narbonner mitzutheilen, wie dies schon Schriftsteller des 17. Jahrhunderts anführen, und auch Neuere bezeugen. Noch weifser als der Narbonner Honig ist der aus der Provence, aber er erhält sein Arom nicht von dem Rosmarin, sondern vom Lavendel (*Lavandula Spica* und *L. vera*) und auch Spanien liefert eine grofse Menge Lavendelhonig, da in keinem Lande mehre Arten von *Lavandula* so grofse Strecken überziehen, als in Spanien. In Mingrelien und am Pontus erhält der Honig seinen aromatischen Geruch von der Melisse u. s. w.

Dafs bei diesen Honigarten auch die Jahrszeiten in Betracht kommen, leuchtet von selbst ein, denn der Rosmarin blüht früh im Frühjahr, weit später und zum

---

[7]) Pflanzenphysiologie, übersetzt von Johannes Röper. Bd. 1. p. 43.

[8]) Traité des Drogues simples p. 482. Man sehe auch Cleghom Beschreibung der Insel Minorka, p. 302.

Digitized by Google

Theil in den Sommermonaten blühen die Arten von *Satureja*, *Thymus*, *Lavandula*, *Origanum*, *Melissa* u. s. w. Der so vortreffliche und beliebte durch seine Weifse ausgezeichnete Honig von Gatinois wird im Spätjahre von den Blumen des officinellen Safrans (*Crocussativus*) eingesammelt und unterscheidet sich darum wesentlich von dem Honig der Labiaten.

§. 2.

Die Honigarten des nördlichen Europa.

Diesseits der Alpen mangeln die von Rosmarin, Lavendel und Saturei duftenden Hügel, welche den Aufenthalt in jenen milderen Erdstrichen so reizend machen, wir müssen darum auch auf einen Honig verzichten, der mit dem vom Hymettus oder vom Hybla verglichen werden könnte; dennoch ist es wohl der Mühe werth, auch auf die bei uns vorkommenden Honigsorten aufmerksam zu machen, um so mehr, da alle unsere Pharmakopöen diesen so leicht zu bemerkenden und gewifs nicht gleichgültigen Umstand fast ganz unberücksichtigt gelassen haben. Aufser mancherlei Varietäten wird man in den meisten deutschen Provinzen zwei scharf zu trennende Sorten antreffen, nämlich:

a) *Haiden-Honig*, *Mel ericeum*, wie ihn schon Plinius nannte; er wird von den deutschen Haidearten, zumal von *Erica vulgaris* und *E. Tetralix* eingesammelt und ist leicht kennbar an seiner bräunlichen Farbe und an dem eigenen, aber keineswegs lieblichen oder aromatischen Geruch. Schon Valerius Cordus, der Verfasser des ersten und ältesten deutschen Dispensatoriums, beschreibt ihn genau, indem er sagt: *Mel in Germania vulgatissimum est, quod ex Ericae sugitur floribus, granulosum, gustu non adeo jucundum, ideoque non multi faciendum, in medicina saltem, e Luneburgensis ducatus Ericetis allatum.* — Nicht nur in der Lüneburger Haide, sondern auch im Odenwalde und anderwärts wird reichlich solcher Haidenhonig gewonnen, und ihn scheint die neueste *Pharmacopoea borussica* gemeint zu haben, indem sie sagt: *Liquidum spissiusculum albo flavescens,*

Digitized by Google

magis minus ne in fuscum vergens colorem, saporis dulcis odoris peculiaris.

Eine bräunliche Sorte wird auch von der Esparsette (*Hedysarum Onobrychis L.*) und eine schwärzlich oder bräunlichgrüne von dem Buchweizen oder Heidekorne (*Polygonum Fagopyrum L.*) erhalten, das ihm, wie deutsche und auch französische Schriftsteller sagen, einen eignen unangenehmen Nebengeschmack giebt [9]). Dies stellt Herr Prof. Decandolle in Genf in Abrede, weil das Heidekorn kein wahres Honiggefäfs habe. Demnach könnte diese Pflanze gar keinen Honig liefern, und doch wird sie gerade für eine derjenigen gehalten, von welchen ihn die Bienen am reichlichsten eintragen [10]); was um so eher zu glauben ist, da die Pflanze allerdings Drüsen in den Blumen besitzt, die sogar Koch als ein charakteristisches Merkmal der Gruppe *Fagopyrum* anführt [11]). Uebrigens scheinen die Bienen eben nicht sehr den Buchweizen zu lieben, denn sie besuchen ihn nicht, so lange sie noch blühenden Hanf und Mohn haben können [12]).

b) Lindenhonig. In Deutschland würde diese Sorte zum officinellen Gebrauche vor allen andern den Vorzug verdienen, da sie bei weitem die lieblichste ist; und durch ihre ziemlich weifse Farbe, angenehme Süfsigkeit und aromatischen Geruch sich auszeichnet. Der bereits oben angeführte Valerius Cordus kannte diese Sorte schon recht gut, indem er sagt: *Suavissi-*

9) En Bretagne ou prédomine la culture du Sarrazin, le miel ordinairement brun, offre un arrière gout désagreable. Dict. des Sciences medical. T. XXXIII. 300. Mérat et Lens Vol. IV. p. 419.

10) Man sehe T. R. Vogelbacher Anleitung zur nützlichen Bienenzucht. 2. Aufl. Freiburg im Breisgau 1832. p. 61 und besonders p. 115.

11) Fagopyrum: Flores racemosi. Stamina octo, interiora tria inter glandulas inserta. Synopsis Florae Germanicae. Sectio posterior. Francof. 1837. p. 619.

12) Bemerkungen der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft vom Jahre 1770. p. 125 in der Note.

Digitized by Google

mum vero est tum gustu tum olfactu e Prussia, Livonia et Lithuania allatum Mel, quod fere e solis Tiliae floribus apes colligunt. Auch viele spätere Schriftsteller rühmen diesen lithauischen oder Lippitzenhonig, der seinen Wohlgeschmack und lieblichen Geruch vorzüglich den dortigen grofsen Lindenwäldern verdanke[13]). Nach Geiger kommt der lithauische Lindenhonig dem Narbonner am nächsten und wird bisweilen in den Officinen unter dem Namen *Mel album* aufbewahrt. Aber nicht aller Honig aus Lithauen ist so vortrefflich, so sagt Voigtel: Der schlechteste und unreinste Honig ist derjenige, den wir aus Polen, Lithauen, Rufsland u. s. w. in Tonnen erhalten[14]). Demnach wird man gut thun sich an den deutschen Lindenhonig zu halten, wie er selbst in der Nähe von Berlin erhalten werden kann und von dem Herr Schwan Nachricht giebt, dessen Worte hier eine Stelle verdienen. — „Dafs die Güte des Honigs und Wachses hauptsächlich von den Blumen und Kräutern abhange, die sich in der Gegend des Bienenstandes befinden, daran wird wohl Niemand zweifeln, der Unterschied ist gar zu grofs und augenscheinlich. Ich will nur denjenigen vortrefflichen weifsen und stärkenden Lindenhonig zum Beispiele anführen, der in der Gegend von Berlin herum gewonnen wird, wo eine grofse Menge Linden auf eine Meile weit und noch weiter gepflanzt sind. Die Bienen tragen in Zeit von 6 — 8 Tagen, gleich als aus dem dicksten Walde, welcher auf einmal blühet, einen ungemein starken Vorrath; das Gewürke ist sehr weifs, und weit zarter als sonst, und der Honig von einem angenehmen balsamischen Geschmacke. Dieser Honig wird vorzüglich gesucht und ungleich theurer bezahlt, als anderer[15])".

---

[13]) Vogel, diätetisches Lexicon. Bd. 1. p. 274.

[14]) Vollständiges System der Arzneimittellehre. Bd. 2. p. 174.

[15]) Bemerk. der pfälzischen ökonom. Gesellschaft. Bd. 1. Mannheim 1771. p. 129.

Digitized by Google

Einige wollen, dafs nicht sowohl der Nectarsaft der Lindenblumen, als vielmehr ein auf diesen Bäumen vorkommender Honigthau von den Bienen eingesammelt werde, wie dies besonders Niesen in Schwetzingen beobachtet zu haben versichert [16]).

Einen recht guten und zum medicinischen Gebrauche geeigneten Honig wird man in Deutschland überall da erhalten, wo der Quendel (*Thymus Serpillum L.*) ganze Strecken überzieht und zumal da, wo die Bienen aus dem blühenden Weinstocke ihren Honig eintragen können, der, wie schon Plinius versichert, einer der lieblichsten ist und vom Rheine her in Menge erhalten werden könnte, allein da, wo die Rebenkultur vorherrscht, wird nur selten die Bienenzucht in gehöriger Ausdehnung betrieben.

Wie im südlichen Europa hat auch bei uns die Jahreszeit einen wesentlichen Einfluſs auf die Beschaffenheit des Honigs; im Frühjahre sammeln die Bienen gar oft einen schönen gelben Honig aus den Blumen der *Brassica campestris* und *Rapa*, wie sie denn überhaupt die *Cruciferen* vorzugsweise zu lieben scheinen, im Anfange des Sommers tragen sie ihn von den Linden und später von dem Buchweizen und den Heiden ein. Ein Verzeichniſs derjenigen Gewächse und Blumen, welche die Bienen vorzugsweise lieben, lieferte der Kaufmann Daum in Berlin [17]) und der schwedische Pastor Claudius Bierkander [18]).

§. 3.

Bittre und schädliche Honigsorten.

Wenn noch irgend ein vernünftiger Zweifel ob-

[16]) Bemerk. der ökonomischen Gesellschaft in Lautern. Jahrg. 1769. p. 143.

[17]) Abhandlungen und Erfahrungen der Bienen-Gesellschaft in Oberlausitz. Dritte Sammlung. Leipzig und Zittau 1770. p. 76 u. f.

[18]) Bienen-Flora, oder in natürlicher Ordnung abgefaſste Unterweisung, von welchen Bäumen und Kräutern die Bienen Honig und Wachs holen. Schwedisch. akadem. Abhandlungen. Jahrg. 1774. p. 21.

Digitized by Google

walten könnte, dafs die Honigsorten wirklich von den Pflanzen, aus denen sie gezogen wurden, besondere Eigenschaften erhalten, so würden sie durch die Erfahrung widerlegt werden, dafs es auch giftige Honigsorten giebt, was durch zahlreiche Zeugnisse erhärtet wird, so dafs es sich kaum der Mühe lohnt, auf die Einwendungen einzugehen, welche Herr Decandolle deshalb gemacht hat. Es mögen hier nur folgende Notizen eine Stelle finden:

Bittern Honig kannten die Alten schon. Dioscorides erwähnt einen solchen aus Sardinien, wo er vom Wermuth eingesammelt werden soll. Nach neuern Beobachtungen wird dieser bittre Honig nur im Spätjahre erhalten, und zwar von Arten der Gattung *Arbutus*, nicht aber, wie die Alten glaubten, aus Artemisien [19]). Nach Andern rührt die Bitterkeit und Schärfe des sardinischen Honigs von *Daphne Cneorum* her, die aber selbst in Deutschland schon im Juni blüht [20]). Bittern Honig fand man auch auf Corsica, wo nach Plinius und Diodor der dort häufig wachsende Buchsbaum die Ursache ist, während Neuere vielmehr das dort häufig vorkommende *Nerium Oleander* deshalb beschuldigen.

Der süfseste Honig soll selbst mit dem Alter einen bittern Geschmack annehmen, wie bereits Galen erinnerte, er sagt: sein Vater habe einst einen Vorrath von dem besten atheniensischen Honig gehabt, der mit der Zeit so bitter geworden sei, wie der vom Pontus, wo ihn die Bienen vom Wermuth einsammelten.

Scharfer und giftiger Honig war ebenfalls schon den alten Aerzten wohl bekannt, und neuere haben die Richtigkeit ihrer Angaben bestätigt. Am berühmtesten ist jener Honig geworden, durch den, nach dem Be-

---

[19]) Hörschelmann, Geschichte, Geographie und Statistik von Sardinien p. 405. Sprengel Commentar in Dioscoridem p. 452.

[20]) Göttinger Magazin von Lichtenberg und Forster. 1781. p. 213.

Digitized by Google

richte des Xenophon, zehntausend Griechen auf ihrem Rückzuge aus Persien am Pontus vergiftet wurden, und derselbe war es wohl auch, von welchem Strabo erzählt, dafs, als drei Cohorten des Pompejus zu den oberhalb Colchis an dem Pontus auf dem rauhen Gebirge Skydises wohnenden Heptakometern kamen, diese Gefäfse mit schädlichem Honig hinsetzten: nachdem die Pompejaner davon genossen hatten und erkrankt waren, wurden sie überfallen und erschlagen. Man sieht *Azalea pontica* oder auch *Rhododendron ponticum* als die Pflanzen an, von denen dieser schädliche Honig eingetragen werde. Mit Uebergehung des schon oft nacherzählten Berichtes von Tournefort über diese Sache, erwähne ich nur das neuere Zeugnifs des brittischen Reisenden Keith Abbat. Derselbe erwähnt in einem Briefe an den Secretair der zoologischen Gesellschaft in London den Honig von Trapezunt, den auch er von der *Azalea pontica* ableitet, die dort häufig wächst und den herrlichsten Geruch verbreitet. Die Wirkung des Honigs, setzt er hinzu, ist ganz so, wie sie Xenophon beschreibt und die Herr Abbat an sich selbst erfuhr. Geniefst man nur wenig, so erfolgt heftiges Kopfweh und Erbrechen mit einem Zustande von Trunkenheit, wurde mehr gegessen, so erfolgte Besinnungslosigkeit und ein mehrere Stunden lang dauerndes Unvermögen sich zu bewegen[21]).

Auch der Honig aus *Melianthus major L.* ist nach Sprengel schädlich, berauschend und betäubend[22]). In Nordamerika hält man die aus den Arten von *Azalea* und *Andromeda mariana* gesammelten Honigsorten für gefährlich[23]).

Weit wichtiger für uns ist noch die Kenntnifs jener einheimischen Pflanzen, welche dem Honig schäd-

21) Athenaeum. April 1835. Schmitt Jahrbücher Bd. 13. pag. 12.

22) Anleitung zur Pflanzenkenntnifs. Bd. 1. p. 163.

23) Barton in Nicholson's *Journal of natural philosophy*. V. p. 159. 165, nach Decandolle.

Digitized by Google

liche Eigenschaften mittheilen können. Als die Franzosen im Jahre 1807 die hohen und steilen Gebirge, welche Spanien von Portugal trennen, durchzogen und die Armee grofsen Mangel an Lebensmitteln litt, afsen viele Soldaten Honig von wilden Bienen, der in jenen Gebirgen in Menge gefunden wurde; er veranlafste so heftige Durchfälle, dafs viele diesem Zufalle unterlagen. Leider haben die Aerzte, welche die Armee begleiteten, nichts über die Pflanzen mitgetheilt, von denen die Bienen diesen drastisch wirkenden Honig eingesammelt haben mochten. Nach der Angabe von Jonas Pereira sammeln die Bienen einen giftigen Honig aus *Allium ursinum L.*[24]); es ist dies jedoch nicht sehr wahrscheinlich, wohl aber darf man annehmen, dafs der von dieser Pflanze gewonnene Honig einen unangenehmen knoblauchartigen Geruch und Geschmack besitze. Nach Gmelin[25]) sind die Blumen des *Daphne Mezereum L.* den Bienen gefährlich und oft tödtlich. Schwan[26]) macht darauf aufmerksam, dafs die Bienen aus den Blumen der Kaiserkrone, *Fritillaria imperialis L.*, vielen Honig eintragen, der aber nach den Beobachtungen verschiedener Kenner eine schädliche Eigenschaft habe, weshalb, wie er hinzusetzt, man sich hüten müsse, diese Zierpflanze an Orten zu ziehen, wo Bienenstöcke gehalten werden. Dagegen behauptet Herr Dr. Harald Othmar Lenz in Schnepfenthal, die Kaiserkrone werde von den Bienen nie berührt[27]). Am meisten Beachtung verdient die Nachricht von Séringe, nach welcher zwei Schweizer Hirten durch Honig, der von *Aconitum Napellus* und *Lycoctonum* herrührte, vergiftet wurden[28]). Herr Decandolle zieht

[24]) Vorlesungen über *Materia medica*, deutsch bearbeitet von Behrend. Leipzig 1837. p. 249.

[25]) Flora Badensis. Vol. 2. p. 158.

[26]) Bemerk. der kurpfälz. physikal.-ökonomischen Gesellschaft. Bd. 1. pag. 129.

[27]) Gemeinnützige Naturgeschichte. Dritter Band. Gotha 1836. pag. 375.

[28]) Musée helvetique. I. p. 128.

Digitized by Google

diese Thatsache in Zweifel und äufsert sich deshalb folgendermafsen: „Es giebt selbst in den Gegenden der Alpen, deren Honig für den besten gilt, so vielen *Eisenhut*, dafs es, sollte sich die von Séringe berichtete Thatsache wirklich so verhalten, wie sie angegeben worden, wirklich sonderbar sein würde, dafs ähnliche Vergiftungen nicht häufiger vorkommen.“ Dem kann man nur beistimmen, um so mehr, da Herr Prof. Leukart in Freiburg versichert, selbst gesehen zu haben, wie die Bienen die Blumen des *Aconitum* sehr gern besuchen[29]). Nichtsdestoweniger ist der giftige Honig von Sturmhutarten bereits vor Jahrhunderten beobachtet worden, so sagt Amatus Lusitanus: *Caeterum venenosum mel, varia symptomata inducens, variis in locis reperitur, praecipue ubi apes Rosa Nerienis, vel flore Aconiti, vel Napelli cucullato, partae fuerint*[30]). Uebrigens soll der in der Schweiz beobachtete giftige Honig nicht von der gemeinen Biene, sondern von *Apis terrestris* gesammelt worden sein.

§. 4.

Einige Notizen über exotische Honigsorten.

Nach Keferstein findet man Honigbienen so ziemlich in allen Klimaten; sie erstrecken sich bis zum sechszigsten Grade nördlicher Breite. In der Regel zieht man in Europa nur die *Apis mellifica*, allein nach Kyrby und Fabricius könnte es vortheilhaft sein, auch einige exotische stachellose Arten aufzuziehen, wozu besonders *Apis acracensis* und *Apis laboriosa* in Vorschlag gebracht worden sind. — Unsere Hausbiene ist lediglich in dem alten Continente einheimisch, nach Amerika und Neu-Holland wurde sie erst durch Europäer gebracht, hat sich aber in diesen Ländern auf erstaunliche Weise vermehrt.

In Arabien fand Forskal ganz flüssigen Honig,

---

[29]) Magazin für Pharm. Bd. 14. p. 194.

[30]) Exarrationes in Dioscoridis libros de materia medica. Argentorati 1554. p. 227.

Digitized by Google

was vielleicht eben so gut der Hitze jener Gegenden, als der besondern Beschaffenheit des Honigs selbst zuzuschreiben ist; aber so erklärt sich recht gut jene uralte Verheifsung, nach welcher das bekannte Volk Gottes in ein Land geführt werden sollte, worin Milch und Honig fliefst. In Indien zu Pondichery und Bengalen wird *Apis indica* eben so in Bienenkörben gehalten, wie bei uns die *A. mellifica.* — Nach Moorcroft ist die in Kaschmir gewöhnliche Biene etwas kleiner, als die europäische, aber gröfser als die Bienen von Kumaun und Gurwhal. Die Felsenbiene der südlichen Gebirge jener Gegend ist bei weitem gröfser als die europäische Honigbiene. Die Bienenstämme sind ungleich zahlreicher und die Waben sind bei weitem gröfser und schwerer. Dagegen hat der Honig zuweilen eine berauschende Eigenschaft, und die Biene selbst ist so reizbar, dafs sie, durch die geringste Bewegung sich ihr zu nähern, in Wuth geräth, so dafs die Landleute es nicht wagen, die Waben auszunehmen[31]). *Apis Peronii Latreille* liefert auf Timor einen gelben viel flüssigeren Honig, als der unsrige, von besonderer Güte. — Otter redet von einer Art Erdbienen, die in Kurdistan vortrefflichen Honig und Wachs bereiten, welche einen der Ambra ähnlichen Geruch haben[32]).

In Aegypten wird *Apis fasciata Latreille* gezogen; es ist vielleicht die kleine schwarze Biene aus Aethiopien, von welcher mehre Reisende reden; sie liefert einen vortrefflichen Honig und ein ausgezeichnet schönes weifses Wachs. Im innern Afrika entdeckte man eine neue Bienenart, die sich ein Nest von Pflanzenfasern baut: sie liefert einen grünen Honig von pomeranzenähnlichem Geschmack und rothes Wachs[33]).

---

[31]) Froriep, Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. 36. p. 74.

[32]) Voyage en Turquie. II. p. 269. Bergius p. 37.

[33]) Froriep's Notizen. Bd. 32. p. 184.

Ueber die mythologischen Bedeutungen der Biene verdankt man dem Gerichtsamtmann Keferstein zu Erfurt

Digitized by Google

Auf Madagascar pflegt man *Apis unicolor Latreille* in Bienenstöcken; sie liefert einen grünlichen syrupartigen Honig, den man viel höher schätzt, als den europäischen. Nach dem Berichte der Herren Hoaran und Dupetit-Thouars findet man verschiedenfarbigen Honig in einem und ebendemselben Bienenstocke; er ist weifs, roth oder grün, je nachdem er von der bourbonischen Fächerpalme (*Latania borbonica Lamark*) von dem Stinkholzbaume (*Mimosa heterophylla*) oder von der *Weinmannia glabra* (*Tan rouge* der Franzosen) eingesammelt worden ist. — Im westlichen Afrika ist *Apis Adansonii Latr.* die gewöhnliche Honigbiene. Diesen Honig vom Senegal fand Adanson so köstlich, dafs er ihn höher schätzte als den besten des südlichen Frankreichs, er ist flüssig wie brauner Syrup. Eben dies bezeugt Römer von dem Honig auf der Küste von Guinea, er ist flüssig und klar wie Wasser und hat einen sehr gewürzhaften Geruch; die Europäer benutzen ihn deshalb ganz wie Zucker. — Burchell fand am Kap der guten Hoffnung Honig von wilden Bienen, der fast wie Wasser flüssig war.

Sehr geschätzt ist der *Honig von Cuba*, wo ihn die Bienen aus den Blumen der da häufig cultivirten Pomeranzen und Citronen entnehmen; einen ähnlichen findet man an manchen Orten im südlichen Italien, Sicilien, Malta, Portugal u. s. w.

Die *mexicanische Hausbiene* gehört ihrem ganzen Habitus nach zur Gattung *Melipona* und steht *M. favosa Latreille* und *Apis favosa Fabric.* sehr nahe. Die Structur ihrer Waben ist ganz verschieden von der bei der europäischen Hausbiene, und die ungewöhnliche Lage der Honigbeutel kommt den mexicanischen Bienenwirthen sehr zu statten, indem sie, um in den Besitz des Honigs zu gelangen, nur das eine Ende des Stocks zu öffnen und den Honig mit der Hand herauszunehmen brauchen. Die Bienen werden dadurch nicht

eine höchst schätzbare geistreiche Abhandlung. Isis 1837. p. 866 u. d. f.

Digitized by Google

im mindesten beschädigt, ja kaum gestört. Man verstopft die Öffnung wieder, und die Bienen beeilen sich einen neuen Vorrath einzutragen[34]).

Doctor Hancok sammelte in den südamerikanischen Wäldern Honig von sehr verschiedenen Arten von Bienen; sie waren, obgleich von den Entomologen zur Gattung *Apis* gezählt, sämmtlich ohne Stachel. Das Wachs, welches sie lieferten, war immer schwarz oder dunkelbraun, obgleich der Blumenstaub, von dem doch, wie man annimmt, die Farbe des Wachses abhängt, in Amerika wie in Europa gelb ist. Herr D. H. will auch die Bemerkung gemacht haben, dafs die Bienen die Lippenblumen, wie Lavendel, Thymian, Münze, Majoran u. s. w. vorziehen[35]).

Nach dem Berichte des Herrn von Martius ist Brasilien aufserordentlich reich an mannichfaltigen Bienenarten, welche theils in Bäumen, theils in der Erde nisten. Ihr Product an Honig und Wachs ist so bedeutend, dafs manche Sertanejas sich ausschliefslich von dem Geschäfte des Sammelns desselben ernähren. Das rohe Wachs der meisten Arten ist schwärzlich und wohlriechend, dagegen ist der Honig sehr verschieden und einige sind *wahres Gift*, wie z. B. der grüne, heftig purgirende Honig der Munbubinha. Die Sertanejas machten übrigens die Bemerkung, dafs der Honig von ein und eben derselben Bienenart in verschiedenen Jahreszeiten schädlich und unschädlich sei, je nachdem gewisse Pflanzen blühen. Als gute Bienenpflanzen betrachtet man Palmen, Bignonien, Myrten u. s. w. Dagegen sollen die Malpighien und Banisterien, der Tinghibaum (*Phaeocarpus campestris Martius*), die Seifenbäume und Paullinien dem Honige schädliche Eigenschaften ertheilen[36]).

Apis Amalthaea Olivier ist viel kleiner, als unsre Biene, sie findet sich auf Surinam und Cayenne. Das

---

[34]) Froriep's Notizen. Bd. 31. p. 197.

[35]) Daselbst Bd. 39. p. 202.

[36]) Geiger's Magazin. Bd. 24. p. 286.

Digitized by Google

Wachs, das sie liefert, ist dunkelfarbig, der Honig röthlich und sehr flüssig, von besonders angenehmem Geschmacke, aber nicht leicht aufzubewahren. Die Indier bereiten durch Gährung sich ein geistiges Getränk daraus. Auf Surinam fand Fermin auch bernsteingelben Honig, der allezeit so flüssig war wie Oel, besonders süfs schmeckte, und in den Apotheken sehr beliebt war. In Cayenne liefert *Apis pallida Fabricius* einen syrupartigen Honig: endlich hat man auch auf Guadeloupe einen flüssigen Honig und schwarzes Wachs, das von einer sehr kleinen Bienenart bereitet wird.

In Gujana fand man eine Wespenart, von den Indianern Paroca genannt, welche einen angenehmen, dem unsrigen an Farbe, Süfsigkeit und in der Gestalt der Waben vollkommen ähnlichen Honig liefert, das Insect aber einen empfindlichen Stachel führt. Dagegen beobachtete Herr v. St. Hilaire eine andere Wespenart in Brasilien, die er *Polictes Lecheguana* nennt, deren Honig giftig ist; er hat eine hellbräunlichgelbe Farbe, schwachen Geruch nach gegohrnem Syrup, die Consistenz eines Zuckersaftes und angenehmen Geschmack; er löst sich ganz in Alkohol auf und unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem Bienenhonige, letzterer enthält sowohl krystallinischen als nicht krystallisirbaren Zucker, der Wespenhonig dagegen besitzt nur den unkrystallisirbaren Zuckerstoff. Herr v. St. Hilaire beobachtete auch einen weifsen aber unschädlichen Wespenhonig. Den giftigen sollen die Insecten von der *Paullinia australis* einsammeln [37]).

(*Schlufs folgt.*)

Ueber einige neue Chinarinden von Neu-Granada; mitgetheilt von Dr. *Biasoletto* in Triest.

In der Sitzung für Botanik bei der Versammlung der italienischen Naturforscher in Pisa hielt Hr. Prof.

[37]) Magazin für Pharmacie. Bd. 13. p. 72. Bd. 14. p. 193.

Digitized by Google

Luigi Calamai von Florenz einen Vortrag über drei neue von Neu-Granada angekommene Chinarinden. Diese sind:

China pitoya. Gestalt mehr oder weniger zusammengerollt; mäfsiges Volum; die Dicke der Rinde 2—3 Linien; äufsere Oberfläche runzlich oder aufgeborsten, mit unregelmäfsigen Flecken. Diese Rinde fühlt sich nicht rauh, sondern weich und mehlig an. Auf der Innenfläche ist sie eben, auf dem Bruch faserig, von einer schmutziggelblichen Farbe, aufsen heller. Geschmack bitter, aromatisch, etwas zusammenziehend; Geruch angenehm und duftend.

Rothe China (*China rossa*). Gestalt meist zusammengerollt; ziemliches Volum; die Rinde nicht über 3 Linien dick; die äufsere Oberfläche runzlich oder aufgeborsten; dicht mit krummen schildförmigen und erhabenen Flecken besetzt; Epidermis dicht; Anfühlen weich; die Innenfläche eben; Bruch faserig; Farbe dunkelcitronengelb; Geschmack sehr bitter und sehr zusammenziehend; Geruch angenehm und duftend.

Pomeranzenfarbene China (*China aranciata*). Gestalt zusammengerollt, aber sehr oft auch flach, grofse Stücke; Rinde bis 5 Linien dick; die äufsere Oberfläche sehr runzlich, zuweilen aufgeblasen und gefleckt; Anfühlen weich; Bruch sehr faserig; Farbe blafscitrongelb; Geschmack sehr bitter und sehr zusammenziehend; Geruch nicht unangenehm.

Prof. Calamai glaubt folgern zu können, dafs diese drei Rinden drei verschiedenen Arten der Gattung *Cinchona* angehören. Es schien ihm, dafs die *China pitoya* nach ihren physischen Charakteren als eine besondere und erst seit 1834 bekannte Species betrachtet werde; dafs die *China aranciata* nicht mit der bisher sogenannten *aranciata* oder *Calisaja* verwechselt werden dürfe, sondern diese von der oben beschriebenen *aranciata* verschieden sei, und dafs endlich die *China rossa* eins sei mit der bei den älteren Pharmakologen in so hohem Ansehen stehenden rothen China, welche von *Cin-*

Digitized by Google

chona oblongifolia Mutis abstamme, und die alle mit dieser letzten eine grofse Aehnlichkeit haben, und dafs sie in deren Kategorie mit inbegriffen werden müsse, in sofern man die Chinarinden in vier Gruppen theilt, graue, gelbe, rothe und pomeranzenfarbige.

Schliefslich machte Hr. C. eine China kenntlich, die der *Pitoya* gleicht und die unter diesem Namen in Handel kommt. Dieses sei eine *China Huanuco*, die von *Cinchona glandulifera Ruitz* abstammt. Er bemerkte nach Angabe der physischen Charaktere dieser Rinden, dafs diese zwar zur Erkennung dienen könnten, aber nicht hinreichend seien, einen sichern Unterschied zwischen dieser *China Pitoya* und *Huanuco* zu begründen, wenn man erwäge, wie weit der Betrug gehe.

Hierauf legte Hr. Prof. Targioni Tozzetti Blumen, Blätter und Früchte einer *Cinchona* vor, die einer der von Calamai erwähnten neuen Rinden angehöre und zwar seiner *China aranciata*.

Die drei oben erwähnten Rinden sind aus Neu-Granada und erhielt sie Hr. Calamai von Hrn. Ulrich & Comp. in Livorno*).

*) Ich mufs gestehen, dafs in dieser Sache mir noch manches dunkel ist, und ohne eigene Ansicht der Rinden, die hier als neu aufgeführt werden, wenig, namentlich in ihren Verhältnissen zu den *gleichnamigen* bekannten, sich sagen läfst. Unter dem Namen *China pitoya* u. *bicolorata* ist schon seit längerer Zeit als 1834 eine China bekannt, die man auch wohl mit *China Tecamez* identificirt hat; dieses müfste also eine andere sein. Die gelblichen Farben (*giallo*), die Hr. Calamai seinen rothen und pomeranzenfarbenen Rinden zuschreibt, entfernen diese allerdings von unseren bekannten *Rubra*- und *Calisaja*-Rinden. Aber bei der Unvollständigkeit der Beschreibung, dem Mangel an chemischen Untersuchungen und dem der eigenen Anschauung der Rinden läfst sich in dieser Sache nichts sicher bestimmen; zu wünschen ist es aber, dafs wir darüber eine vollständige Aufklärung erhalten mögen. Br.

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Beleuchtung des Entwurfs einer zeitgemäfsen Apothekerordnung mit besonderer Beziehung auf das Königreich Baiern; bearbeitet von Dr. E. Herberger und C. Hoffmann. Erlangen bei Ferdinand Enke. 1839. VI u. 99. gr. 8.

Man hatte im Königreich Baiern seit längerer Zeit dem Erscheinen einer neuen Apothekerordnung entgegengesehen, sie erschien im Jahre 1837, befriedigte die Erwartungen und Wünsche keineswegs, veranlafste mehre Schriften, besonders auch von Dr. Martius in Erlangen, welcher ohne Scheu alle Mängel dieser neuen Verfassung darlegte und die Befriedigung genofs, sie zurückgenommen zu sehen. Seitdem haben sich mehre Stimmen gediegener Pharmaceuten erhoben, Fingerzeige zu geben zu einer zweckmäfsigen Apothekerordnung. So auch die oben Genannten.

Die Schrift zerfällt in VIII Abtheilungen, diese wieder in mehre Abschnitte.

I. Abtheilung.

Das Institut der Apotheken.

1. Abschnitt. Verhältnifs desselben zur Gewerbsgesetzgebung und zum engeren Staatsdienste.

Es heifst dort im §. 2: Die Basis des Instituts der Apotheken ist die eines wissenschaftlichen Kunstgewerbes. Ihrer Bedeutsamkeit nach gehören sie zum Ressort des mittelbaren Staatsdienstes, ähnlich den Instituten der practischen Aerzte, der Notare, Advocaten u. s. w. und zur gewerblichen Abtheilung derselben.

Die Verfasser sprechen die Meinung aus, der Apothekerstand sei der vermittelnde zwischen dem gewerblichen und jenem des Staatsdieners.

Sie sehen die Taxe als das Surrogat einer Besoldung an.

Sie sprechen dem Apotheker den exclusiven Detailverkauf der Gifte zu und gewifs mit vollkommenem Rechte, da Niemand eine gröfsere Sorgfalt mit Sachkenntnifs verbinden möchte.

2. Abschnitt. Verhältnifs desselben zum ärztlichen und handeltreibenden Publicum.

Sie stellen fest, dafs dem Apotheker die Verordnung der Medicamente, dem Arzte die Dispensation in der Regel untersagt sein müsse, doch soll jedem Landarzte, welcher 2 Stunden von der nächsten Apotheke entfernt ist, die Befugnifs einer Noth- und Reiseapotheke zustehen unter den Bedingungen,

1) dafs sie darin nur folgende Stoffe:

Acet. Lythargyri, Acid. sulphuric. rectif. dilut., Aether sulphuric., Argent. nitr. fus., Camphor, Empl. adhaesiv. et Cantharid., Flor. Chamomill. et Sambuci, Gi. arabic., Hb. Menth. pip., Hirudin, Hydrargyr. mur. mit., Kali caustic., Lig. Ammon. acet., Magnes. sulphur., Mixtur. vulner. acid., Pulv. Doweri, Rad. Altheae et Ipecacuanh. pulv., Sem. Lini pulver. et Sinap. pulv., Spec. emollient., Spiritus camph., Spir. sulph. aeth., Tinct. Cantharid., Castorei, Cinnamom. et Opii Croc. und *Zinc. sulphur.* führen dürfen.

Digitized by Google

2) dafs sie diese Stoffe abwechselnd alle Jahre aus je einer Apotheke des Landgerichts genau um den Preis der Taxe nehmen müssen.

3) dafs sie alle halbe Jahre mit dem Apotheker abrechnen, die nicht gebrauchten Arzneien zurückgeben können und 10 % Rabatt beziehen sollen.

4) dafs sie eine Copie der Abrechnung dem Gerichtsarzte vorlegen sollen.

5) die Dispensation nur für wirkliche Nothfälle eintreten lassen dürfen.

6) dafs sie dem Empfänger ein Recept seiner Arznei mit der Taxe versehen geben sollen.

Fabrikanten von chemischen Arznei- und Giftstoffen sollen ihre Fabrikate nur an Apotheker und Droguisten, so wie an Techniker zum eigenen Bedarfe verkaufen dürfen.

Droguisten sollen ihre Waaren nur an Apotheker uneingeschränkt, an das übrige Publicum nur zu technischem und landwirthschaftlichem Behufe gegen Bescheinigung verkaufen dürfen; mit Ausnahme von: *Amygdalae, Bacc. Juniperi, Bolus alba, armena et rubra, Caryophilli, Ciner clavellat., Cera alba et flav., Colla pisc., Colophon., Cort. Cinnamomi, Fol. Lauri, Indigo, Mel alb. et commun., Nuc. moschat., Ol. Lini, Olivar. et Papav., Past. Cacao, Piper nigr., Pix. alb. et nigr., Rad. Zingib., Resin. Pini, Sem. Amomi, Cannabis, Lini, Spirit. Vini, Spong. marin., Sulphur. citrin., Tartar. crud., Thea viridis,* welche sie uneingeschränkt absetzen dürfen.

Die Droguisten sollen ferner nicht unter 10 Pfd. an Nichtapotheker verkaufen dürfen von:

Acid. sulph. fumans, anglicum, muriatic., nitric. Natr. carbon., Nitr. crud., Ol. Terebinth., Sal amar., Sal Ammoniac., Sal. Glauberi.

Nicht unter einem Pfunde:

Alumen, Antimonium, Bacc. Lauri et Myrt., Bismuth, Borax, Cacao, Cardamom., Caricae, Cornu Cerv. rasp., Cort. Aurant., Citri, Granator., Cost. alb., Cubebae, Ebur ust. nigr., Flor. Cartham., Fl. Cassiae, Fruct. Aurant. immat., Cynosbt, Gallae, Gr. Kermes, G. arabic., Benzoes, Copal, Laccae, Mastich, Oliban, Sandarac., Sang. dracon., Senegal, Styrax. Tragacanth., Laca globulat., musica, Lap. haematid. Pumicis, Lign. campech., fernambuc., juniperi, sant., Macis, Manganesium, Oss. sepiae, Piper alb., hispan., long., Rad. Alkann., Curcum., Galangae, Rub. tinctor., Zedoariae, Resina elast. Sago, Sapo Hispan. et Venet., Sem. Anisi vulg. et stell., Carvi, Coriandr., Foenicul, Sinap., Sperm. ceti, Stann. pur., Succin., Syrup. holland., Terebinth. commun. et Venet., Vitriol mart., Zincum und sämmtliche giftige Farbstoffe.

Nicht unter einem halben Pfd:

Bals. peruvian., Cinnabar, Coccion, Crocus, Hydrarg. viv., Ol. Bergamott., de Cedro, Jasmin., Lavandul., Orlean.

Nicht unter zwei Loth:

Ambra, Bals. Mecca, Tolu, Carmin, Castor, Ol. Neroli, Ricin., Moschus, Vanill. Amygdal. dulc., Aq. Naphae et Rosae, Bacc. Junip., Bolus alb. armen., rubr. Caryoph., Cer. alb. et flav., Colophon., Confectiones omnes, Cort. Cinnam., Fol. Lauri, Mel., Morsul stomach., Nuc. moschat, Panes azymi, Past. Cacao, Piper nigr., Pix, Rad. Zingib., Resin. Pini, Rotul Menth., Sem. Amomi, Cannab., Lini, Spong. marin., Sulph. citrin., Syrup. Berber, Capill. vener., Cerasor., holland., Ribium, Rubi

Digitized by Google

idaei, Tart. crud., Thea virid. sollen Kleinhändler und Kaufleute uneingeschränkt verkaufen dürfen.

Kräutersammler sollen alle irgend heftig oder gar giftig wirkende Vegetabilien nur an Apotheker und Droguisten verkaufen dürfen.

Die Apotheker sollen alle solche Arzneistoffe und Präparate, welche nur Gegenstände der Medicin sind, im Handverkaufe nicht abgeben dürfen.

Jeder Künstler, Handwerker und Ackermann, welcher technische und ähnliche zugleich als Arzneistoffe verwendbare Stoffe öfters bedarf, soll ein Register führen, welches ihm jährlich von der Polizei paragraphirt und ausdrücklich zur Benutzung des Ankaufs von jenen Stoffen verabreicht wird, in welches jedesmal Qualität, Quantität nebst Datum eingeschrieben werden soll. Die Käufer sollen diese Register auf Verlangen der Polizeibehörde vorzeigen.

Der Verkauf sämmtlicher giftiger Farbstoffe wäre nach des Ref. Meinung besser in die Hände der Apotheker zu legen, als eigene Farbenhandlungen für grofse Orte. Bei den Kaufleuten ist selten Kenntnifs und Vorsicht für diese Gegenstände genug vorhanden, als dafs nicht leicht Nachtheile für das Gesundheitswohl daraus entstehen könnten. Hierin scheint die Medicinalpolizei noch eine grofse Lücke gelassen zu haben, namentlich auch dadurch, dafs sie nirgend durchgreifende Revisionen für die Kaufläden anordnete, wo sie mindestens eben so nothwendig sein möchten, als in den Apotheken, wo sie bei der Bildung und Gewöhnung ihrer Besitzer und Verwalter an Ordnung und Pünctlichkeit wohl immer weniger dringend nothwendig werden dürften, obwohl man sie zweckmäfsig bestehen lassen soll, um die Nachlässigen und Pflichtvergessenen in Ordnung zu halten.

Der Blutegelhandel gehört nicht in die Apotheke, sondern als Instrument in die Hände des Chirurgen, der auch die Catheter, Bougies und Schröpfköpfe hat, anwendet und liefert. Dieses ist des Ref. Ansicht*).

Anhang.

Ueber Geheimmittel-Verkauf.

Der Verkauf aller zum innern oder äufseren Gebrauch bestimmten, bis jetzt in und aufser den Apotheken verkauften Geheimmittel ist bei strenger Strafe untersagt, sofern ihre Besitzer dafür kein Privilegium erworben haben.

Verleihungen können von der Regierung unter folgenden Bedingungen ausgehen:

a) dafs die heilsame Wirkung des Mittels von der Obermedicinalbehörde anerkannt sei.

b) dafs die Dauer längstens auf 5 Jahre beschränkt werde.

c) dafs mit der Verleihung gleichzeitig auch die öffentliche Bekanntmachung der Mischung erfolge, so wie

d) dafs der Preis durch die oberste Medicinalbehörde festgesetzt werde.

*) Der wir nicht unbedingt beistimmen. Der Blutegel ist in die Pharmacie aufgenommen, und bei dem bedeutenden Verbrauch desselben nicht sowohl in der chirurgischen als in der medicinischen Praxis scheint es uns angemessen, dafs die Blutegel in den Apotheken gehalten werden, aber wie sich von selbst versteht, dann auch ausschliefslich. Br.

Digitized by Google

e) die Bereitung zwar dem Privilegirten zukomme, der Verkauf aber nur in den Apotheken geschehe.

Jede Anpreisung geheimer Arzneimittel durch öffentliche Blätter ist streng untersagt.

Fremde umherziehende Quacksalber, Olitätenkrämer sind Landes zu verweisen und im Wiederbetretungsfalle streng zu bestrafen.

Diese Vorschläge sind ganz zweckmäfsig und sollten überall beachtet werden. Im Königreiche Würtemberg sind sie gröfstentheils schon ins Leben getreten.

II. Abtheilung.

Bestimmungen über Begründung, Kauf, Tausch, Veräufserung und Einziehung von Apotheken.

Neue selbstständige Apotheken sollen nur nach dem Gutachten der Sanitäts-Polizeibehörden, Magistrate, der Apotheker des Orts oder der Nachbarschaft und der Apotheker-Gremien errichtet werden, wenn der Geschäftskreis der vorhandenen zu ausgedehnt ist.

Den sichersten Anhalt finden die Verf. in der Zahl des in den Apotheken beschäftigten Personals und geben zu, dafs da, wo jede Apotheke über 2 Gehülfen beschäftige, noch eine neue angelegt werden könne.

Hiermit möchten vielleicht die Besitzer von Apotheken in grofsen Städten, wo die Grundstücke und alle Bedürfnisse sehr theuer sind, nicht einverstanden sein, während die Mehrzahl von Apothekern sehr zufrieden sein würde, stets einen Gehülfen nebst einem Lehrling vollständig beschäftigen zu können. Aber wie viel Apotheker giebt es, welche keinen Gehülfen halten können, indem ihr Geschäft nicht so viel abwirft, um die Kosten eines Gehülfen bestreiten zu können.

Sie wollen, dafs ins künftige nur sogenannte Concessionen ausgegeben werden sollen, aber keine rein personelle, sondern der Familie zu vererbende.

Alle hierher gehörigen Vorschläge sind nicht nur zweckmäfsig, sondern zeugen auch von nur sehr billigen bescheidenen Ansprüchen der Herren Verfasser an die Regierung.

2. Abschnitt. Gerechtsame.

Hier heifst es unter andern im §. 23:

Ein realberechtigter Apotheker, der seine Apotheke verkauft, begiebt sich dadurch aller Ansprüche auf Verleihung einer Concession zur Errichtung einer neuen Apotheke. — Niemand darf 2 Apotheken besitzen.

Auch diese Anordnungen sind ganz zweckgemäfs.

III. Abtheilung.

Verwaltungs- und Dienst-Personale.

Die Verfasser verlangen vom Zöglinge der Pharmacie nur den Besuch der 2. Klasse eines Gymnasii. Ref. gehört zu denen, welche möglichst tüchtige Vorbereitung verlangen und gern den Gymnasialcursus absolvirt sehen möchten. Eine 3jährige Lehrzeit als Minimum ist ganz in der Ordnung, in weniger Zeit kann nicht leicht ein junger Mann sich zum Gehülfen ausbilden, wenigstens practisch nicht, wenn auch wohl theoretisch. Eine Prüfung vor dem Eintritt in die Lehre durch den Physi-

Digitized by Google

cus oder einen andern Apotheker scheint mir eine nothwendige Anordnung, welche in dem Entwurfe fehlt.

Mit Recht ist die Forderung des Besuchs einer Hochschule für den Apothekergehülfen im Laufe seiner Servirzeit gestellt. Für viele Gehülfen ist der Besuch eines pharmaceutischen Instituts zumal in einer Universitätsstadt von vorzüglichem Nutzen.

IV. Abtheilung.

Geschäftsführung.

Im §. 113. wird mit Recht gefordert, dafs der Apotheker keinerlei Präparate, welche er selbst bereiten könne, durch Kauf an sich bringen dürfe.

Dieses ist wohl zu weit gegangen. So sehr ich auch dafür stimme, dafs der Apotheker gehalten sein müsse, die meisten Präparate selbst darzustellen, so ist doch dieses bei mehren unvortheilhaft, als *Tart. depuratus, Natron, Natr. sulphuric., Kali sulphuric.*, daher würde es passend gewesen sein, darüber eine nähere Bestimmung zu geben. Im §. 139. werden 3—7 % Rabatt Abzug bei Lieferungen an Staatskassen verlangt. Der Staat sollte dergleichen nicht verlangen, der Apotheker aber zu solchem Verlangen nicht erst Veranlassung geben.

§. 143. sagt: Für Zahlungsunfähige haften die Gemeinden. Möchte diese billige Forderung allgemein angenommen werden, so würden dem Apotheker nicht so grofse Verluste an Zeit durch Mahnungen, Vorstellungen, Klagen und an Geld entstehen, wie leider jetzt an vielen Orten.

V. Abtheilung.

Fortbildung.

Ganz passend, möchten die Behörden überall darauf achten.

VI. Abtheilung.

Polizeiliche und Disciplinarverhältnisse der Apotheker unter sich und nach Aufsen.

(Apothekergremien).

1. Abschnitt. Zuständnisse der Gremien.

Für jeden Sprengel eines Stadt- oder Bezirkgerichts soll ein Gremium bestehen, welches der Regierung etc. als berathende Behörde dienen soll, und welches zugleich die pharmaceutische Polizei und Disciplin sowohl unter den Apothekern selbst, als auch nach Aufsen handhaben soll.

Die Zugeständnisse der Gremien sollen sein:

Der Regierung auf Verlangen über gewerbliche Verhältnisse der Apotheker, sowie über Gesuche neuer Concessionen motivirte Gutachten zu ertheilen.

Die innere Disciplin unter den Apothekern zu handhaben und die Anwendung aller hier mitgetheilten Strafverfügungen zu erkennen.

Allen Zwisten und Streitigkeiten unter den Apothekern vorzubeugen oder sie zu beseitigen und im Falle der Nichtvermittlung ihre Meinung als Gutachten abzugeben.

Alle Klagen und Beschwerden von Apothekern gegen Apotheker oder von dritten Personen gegen Apotheker zu untersuchen, unbeschadet der etwa nothwendigen gerichtlichen Einschreitung.

Alle Klagen und Beschwerden gegen solche, die den Apothekern in ihrem Geschäftsbetriebe Nachtheil zufügen, zu prüfen und nach Befund der treffenden Behörde davon Anzeige zu machen.

Digitized by Google

Einrichtung der Gremien.

Jedes Gremium besteht aus sämmtlichen, im Gerichtssprengel ansässigen Apothekenvorständen, aus welchen ein Vorstand, der im Falle getheilter Meinung entscheidende Stimme hat, ein Syndicus und ein Secretair gewählt werden.

Gewalt der Gremien.

Das Gremium erkennt entscheidungsgemäfs für die Fälle der äufsern und innern pharmaceutischen Polizei.

Als Disciplinarstrafen gelten:

1) Weisung zur Ordnung durch die Entscheidung selbst.
2) Weisung zur Ordnung mit einem Verweis an den Verurtheilten.
3) Beraubung der Stimme im Gremium auf 1 Jahr.
4) Suspension aus dem Gremium auf 3 oder 6 Jahre, wogegen Appellation an die Regierung offen steht, wobei jedoch jedesmal 10 Gulden einzuzahlen sind, welche im Fall der Bestätigung des Urtheils des Gremii an den pharmaceutischen Verein kommen, im Gegenfalle aber zuzückgezahlt werden.

Geschäftsgang.

Die Sitzungen sollen nach Umständen öfters, wenigstens aber alljährlich einmal statt finden.

Es ist die Mitgliedschaft des Gremiums eine Ehrensache.

Vertretung des Apothekerstandes.

In den Medicinal-Collegien ist (mindestens) ein Pharmaceut, der Apothekenbesitzer sein mufs, besoldetes Mitglied, und hat in allen rein pharmaceutischen Angelegenheiten so viele Stimmen als die Hälfte der Mitglieder.

Er hat die Revisionen der Apotheken zu besorgen, so wie die Durchsicht der Rechnungen, wobei er einen oder zwei Stellvertreter haben soll.

In der obersten Medicinalbehörde sollen mindestens zwei Apotheker sitzen.

Visitation der Apotheken.

Die Verf. empfehlen die Wackenroder'schen Protocollnetze dabei, welche Ref. sehr nützlich, das Geschäft erleichternd, gefunden hat.

Dieser Entwurf einer Apothekerordnung ist mit Sachkenntnifs und Umsicht entworfen und für die Apotheker nur Billiges in Anspruch genommen. Wenn man von Seiten der Staatsbehörde die wahre Förderung des Medicinalwesens im Auge hat, wie es überall der Fall sein sollte, so kann man die besondere Aufmerksamkeit dem Apothekenwesen nicht entziehen, weil es einen der wichtigsten Theile des erstern bildet. Man wird aber nur die höchste Blüthe desselben und somit natürlich seiner Leistungen erreichen, wenn man die Einrichtung nach den Vorschlägen der gebildetsten und rechtlichsten Apotheker des Landes trifft, wenn man diesen die wirkliche Vertretung ihres Standes zugesteht, wenn man also die Vormundschaft durch die Aerzte aufhebt, was um so billiger sein möchte, als das Feld der Pharmacie jetzt so viel umfafst, dafs es dem fleifsigsten und tüchtigsten Arzt nicht mehr möglich ist, auf demselben sich tüch-

Digitized by Google

tig bewandert zu zeigen, und so von ihnen nur einseitige Beurtheilung, einseitiges Wirken zu erwarten ist. Möge denn das wachende Auge hellsehender Regierungen sich mit Vertrauen an die gediegensten Pharmaceuten in dieser Hinsicht wenden, so wird es an schöner geregelter Wirksamkeit nicht fehlen, und alle noch bestehende Mängel der Pharmacie um so schneller beseitigt werden, als man ihren Jüngern, welche nur allein die wahren Kenner ihrer Angelegenheiten sein können und sind, vollkommenes Vertrauen schenkt und bereit ist, der Pharmacie das zuzuwenden, was im ganzen Umfange ihr noch nicht geworden ist und dessen sie so werth ist: die Gerechtigkeit!

Dr. Bley.

Notiz zur Griechischen Literatur der Pharmacie.

Ein neues Lehrbuch der Chemie in griech. Sprache, so wie ein Journal der Pharmacie, giebt Landerer in Athen heraus, und sucht dadurch die Pharmacie in dem Königreiche Griechenland zu fördern *).

Dr. Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie. Bearbeitet von Dr. Fr. Jul. Otto, Professor der Chemie am *Collegio Carolino* zu Braunschweig. Zweiter Band. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg u. Sohn. 1840.

Wir haben schon früher dieses ausgezeichneten Werkes gedacht. Der erste Band desselben ist beendet, und wir haben die 5., 6. und 7. Lieferung des Ganzen jetzt vor uns, die die ersten Lieferungen des zweiten Bandes bilden. Wenn der erste Band vorzugsweise die physikalischen Verhältnisse der Chemie, die Fundamentallehren der Wissenschaft und ihre allgemeinen Theorien behandelte, so ist nun dieser zweite Band speciell der Chemie der einzelnen Stoffe gewidmet. Es werden hier zuerst die nichtmetallischen Elemente behandelt, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Bor, Kiesel, Schwefel, Selen, Phosphor, Chlor, Brom, Jod, Fluor. Die folgenden Lieferungen werden die Metalle und die organischen Verbindungen enthalten. In diesen ausgezeichneten Arbeiten sind alle wissenschaftlichen Verhältnisse der Stoffe aufs genaueste angegeben, die zweckmäfsigsten Darstellungsmethoden mit den bildlich eingedruckten Apparaten, die Zersetzungen und Verbindungen und die dabei vorgehenden Processe auf die lichtvollste Weise dargestellt. Durch Hrn. Professors Otto Bearbeitung hat dieses Werk fortwährend bedeutend gewonnen, und für diejenigen, denen ein gründliches und wissenschaftliches Studium der Chemie Bedürfnifs ist, ist dasselbe unentbehrlich. Von der Verlagshandlung ist dasselbe auf die vorzüglichste Weise ausgestattet, wie man das an derselben gewohnt ist.

Handbuch der pharmaceutischen Chemie für Vorlesungen, so wie auch zum Gebrauch für Aerzte u. Apotheker, entworfen von Dr. Chr. Tr. Fr. Göbel,

*) Buchn. Repert. XXI. 2. R. 1840.

Digitized by Google

o. Prof. der Chem. u. Pharm. an der Universität zu Dorpat, Kais. Russ. Staatsrathe, Ritter des St. Annenordens 3r Klasse u. s. w. Dritte ganz neu bearbeitete Auflage. Eisenach, bei J. Fr. Bärecke. 1840.

In dieser neuen Ausgabe ist zwar die für den Unterricht sehr gute Eintheilung der früheren Ausgabe beibehalten, wie sehr aber der Inhalt überall ist umgearbeitet und vermehrt worden, ergiebt die Vergleichung der frühern Ausgabe mit dieser neuen. Das erste Capitel handelt über die Geschichte der Pharmacie, deren Eintheilung und über die Arzneiwaaren der drei Naturreiche, wohl zu kurz, das zweite Capitel von den mechanischen und chemischen Apparaten, wo auch eine ausführlichere Darstellung zu wünschen wäre, das dritte Capitel von den einfachen Stoffen im Allgemeinen, das vierte vom Wasser, das fünfte von den Säuren, das sechste von den Metallen, den Metalloxyden und Salzen, das siebente von den Pflanzenbasen, das achte von der Gährung, das neunte von den indifferenten organischen Verbindungen und deren Arzneipräparate, das zehnte von Pflastern und Salben. Der Abschnitt über die allgemeinen Verhältnisse der Pharmacie ist sehr kurz bearbeitet, ebenso der über die Operationen zu aphoristisch. Der Verf. theilt die Elemente in gasförmige, tropfbarflüssige, feste nicht metallische, und in Metalle der Erden, der alkalischen Erden und Alkalien und Erzmetalle; die Abtheilung der flüssigen Elemente enthält Quecksilber u. Brom, die Eintheilung in Metalloide und Metalle erscheint uns jedenfalls zweckmäfsiger; dafs das Quecksilber flüssig ist, kann keinen Grund abgeben, dasselbe aus der Reihe der Erzmetalle zu entfernen. Für die Atomzahlen hat der Verf. Wasserstoff = 1 gesetzt, und nicht sowohl die Atomzahlen als die Aequivalentenzahlen oder Mischungsgewichte durch die Zahl ausgedrückt; da man fast überall den Sauerstoff = 100 setzt, so würde uns auch dieses hier angemessener gewesen sein, als die Wahl des Wasserstoffs zum Ausgangspuncte der Aequivalentenzahlen. Die Gesetze der Stöchiometrie und Verwandtschaft sind sehr klar vorgetragen. Von der Wärme und Electricität sind die wichtigsten Verhältnisse kurz angeführt. Bei den einzelnen Körpern ist die Darstellung derselben und die Erläuterung des dabei vorkommenden Processes vortrefflich beschrieben, die Benutzung der Stoffe, ihre Prüfung auf Reinheit sind hervorgehoben. Die atmosphärische Luft und Wasser sind nach ihren wichtigsten Verhältnissen geschildert. Eben so sind alle organischen Substanzen, die für die Pharmacie wichtig sind, beschrieben. Der Raum erlaubt uns nicht, noch näher in die Details dieses nützlichen Buches einzugehen, was wir aber den Schülern der Pharmacie namentlich recht sehr empfehlen, so wie den Apothekern, um danach erste zu belehren; es wird dafür ein schätzbarer Leitfaden sein. Für eine folgende Auflage aber wünschen wir sehr, dafs der Verf. mehr ins Detail gehen möge, denn manche Gegenstände sind in der That zu aphoristisch abgehandelt, und zu sehr dem mündlichen Vortrage überwiesen, was allerdings ein Mangel ist, da dasselbe vom Verfasser auch aufserhalb desselben als Lehrbuch bestimmt ist.

Digitized by Google

Grundrifs der organischen Chemie, von Dr. F. Wöhler. Berlin, Verlag von Dunker u. Humblot. 1840.

Bereits vor mehren Jahren hat Hr. Professor Dr. Wöhler ein kleines Werk unter dem Titel »Grundrifs der Chemie« herausgegeben, welches die anorganische Chemie abhandelte. Das vorliegende neue Werk bildet den zweiten Theil dieses Grundrisses, und führt deshalb auch einen dieses bezeichnenden Nebentitel. Da in diesem Werke, seinem Titel gemäfs, diejenigen Thatsachen der organischen Chemie verzeichnet sind, die als wohlbegründet dastehen, so ist ersichtlich, wie angemessen dasselbe ist für jeden, der über diesen wichtigen Theil der Chemie eine sichere Grundlage sich bilden will. Wir brauchen nicht anzuführen, dafs die Klarheit und Präcision, die alle Werke Wöhler's bezeichnet, auch in diesem Grundrisse herrscht. Den angehenden Pharmaceuten besonders ist damit ein wichtiges Lehrmittel dargeboten.

Vollständiges Taschenbuch der theoretischen Chemie. Zur schnellen Uebersicht und leichten Repetition bearbeitet von Dr. C. G. Lehmann. Leipzig, bei Fr. Volkmar. 1840. S. x u. 411. kl. 8.

Das Wesen dieses Buches ist eine gedrängte Darstellung der theoretischen Chemie. Es behandelt zuerst die anorganische Chemie, dabei die allgemeine Chemie, namentlich die Verhältnisse der Affinität, der Stöchiometrie, die Mischungsgewichte, Atomtheorie, Volumtheorie, den Isomorphismus und die electrochemische Theorie, darauf die specielle Chemie, die Schilderung der Elemente und ihrer unorganischen Verbindungen. Hierauf wendet sich der Verf. zur organischen Chemie, behandelt die allgemeinen Eigenschaften der organischen Körper, dann die einzelnen Stoffe, die organischen Säuren, Alkaloide und indifferenten Pflanzenstoffe, alsdann die Zersetzungen der organischen Körper durch Gährung, Verwesung, Fäulnifs, Vermoderung, durch Wärme und durch chemische Agentien. Der Verf. hat dieses Buch, wie auch der Titel besagt, hauptsächlich zur Auffassung einer schnellen Uebersicht und zu Repetitionen der Vorlesungen bestimmt, es kann also natürlich auf eine vollständige und ausführliche Entwicklung der Lehren der Chemie, der einzelnen Zweige dieser Wissenschaft und einer ausführlichen Darstellung der Stoffe keinen Anspruch machen. Dennoch aber sind die Hauptlehren klar und präcis darin ausgedrückt, die wichtigsten Eigenschaften und Verhältnisse der Stoffe darin angegeben, und diejenigen, die irgend ein Interesse haben, darin berührt. Dabei ist das ganze Werk durchaus wissenschaftlich gehalten und gründlich und deutlich bearbeitet. Aus diesem Grunde empfehlen wir es auch einem weiteren Kreise, als wofür der talentvolle Verf. selbst es bestimmt hat. Unter den Büchern, die eine gedrängte Darstellung der Chemie geben, gehört es mit zu den besten. Junge Pharmaceuten machen wir besonders darauf aufmerksam.

Handbuch der angewandten medicinischen Chemie, von Dr. J. Franz Simon. I. Band mit einer Kupfertafel. Berlin, 1840. Albert Förstner.

Digitized by Google

Wir beeilen uns, unsern Lesern anzuzeigen, dafs von diesem Werke, einer Fundgrube von chemisch-physiologischen Untersuchungen, zum grofsen Theile dem so thätigen Verfasser zu danken, die dritte oder letzte Lieferung erschienen ist, und wir nach dem Versprechen des Verf. hoffen dürfen, dafs wir bald in dem Besitze des ganzen Werkes sein werden. In der vorliegenden letzten Lieferung des ersten Bandes werden die Fette und deren analoge Producte des Thierkörpers behandelt, namentlich das Ambrain, Castorin, Serolin, Elaencephol, Cerebrot, Cephalot, Stearoconot, ferner die Farbstoffe des thierischen Bluts, als Hämatin, Hämatoglobulin, Hämaphäin, Hämacyan, die Farbstoffe der Galle, als Biliverdin, Biliphäin, Bilifulvin, Erythrogen, die Farbstoffe des Harns, als Uroerythrin (rosige Säure), Cyanurin, Melanurin, der Farbstoff des Auges, Ophthalmomelanin (Augenschwarz). Hierauf wendet sich der Verf. zu den Säuren des thierischen Körpers, Kohlensäure, Oxalsäure, Milchsäure, Essigsäure, Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure, Fluorwasserstoffsäure, Schwefel und Schwefelsäure, Phosphor und Phosphorsäure, Hippursäure, Harnsäure, harnige Säure (Xanthoxyd), Cystin, Buttersäure, Capronsäure, Caprinsäure, Hircinsäure, Phocensäure, Stearinsäure, Margarinsäure, Oelsäure, Fellinsäure, Cholinsäure, Bilifellinsäure, Cholsäure, Cholansäure, Fellansäure, Kieselsäure. Hierauf berührt der Verf. die im Thierkörper vorkommenden Basen, Ammoniak, Kalk, Natron, Magnesia, Thonerde, Eisen, und alsdann die Gase, als Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Schwefelwasserstoff. Den Schlufs dieses Bandes macht die Auseinandersetzung der Darstellung der organischen Analyse. Für einen jeden, der mit der Chemie der Thierkörper sich beschäftigen will, für den Physiologen und für jeden Arzt, der die Wichtigkeit der Chemie in der Medicin wie in der Arzneimittelkunde einsieht, ist dieses Buch ein wahrer Schatz.

Pharmaceutische Mineralogie, von Ph. L. Geiger. Zweite Auflage, neu bearbeitet von Dr. A. Marquart. Mit 2 lithographirten Tafeln. Heidelberg, 1838. In der akademischen Verlagshandlung von C. F. Winter.

Dieses Werk bildet bekanntlich eine der Abtheilungen des zweiten Bandes des Handbuchs der Pharmacie des verewigten verdienstvollen Geiger. Der zweite Band dieses Handbuchs, welcher die pharmaceutische Naturgeschichte umfafst, ist nunmehr durch die Herren Dierbach und Marquart beendet, nachdem auch unser vortrefflicher Fr. Nees v. Esenbeck, der anfangs für diese zweite Auflage mitwirkte, ebenfalls durch den Tod aus seinem Wirken abgerufen war. Der erste Band des Handbuchs, welcher wesentlich die pharmaceutische Chemie enthält, ist von Hrn. Professor Liebig übernommen worden, es sind 5 Lieferungen davon erschienen; auch dieser in seiner neuen Bearbeitung so wichtig gewordene Theil wird hoffentlich bald vollendet werden, und das Publikum wieder vollständig im Besitze des trefflichen Werkes sein.

Der Zweck des Nachfolgenden ist nun, über den zweiten Theil dieses Werkes, die pharmaceutische Naturgeschichte, Be-

Digitized by Google

richt zu erstatten, und dabei mit der ersten Abtheilung derselben, der pharmaceutischen Mineralogie, zu beginnen.

Dem Bearbeiter dieser neuen Auflage müssen wir gleich von vorn herein das Verdienst zugestehen, dafs er die Aufgabe der Bearbeitung einer pharmaceutischen Mineralogie gründlich gelöst hat, denn da seit der ersten Auflage dieses Theils des Geiger'schen Handbuchs über zehn Jahre verflossen sind, so hat, wenn auch die Producte, welche die Pharmacie aus dem Mineralreiche zieht, sich nicht vermehrt haben, doch die Mineralogie als Wissenschaft in dieser Zeit so bedeutende Fortschritte gemacht, dafs die gänzliche Umarbeitung, die Hr. Dr. Marquart mit diesem Theile vornahm, völlig gerechtfertigt, ja nothwendig war. In dem ausgedehnten Sinne, wie die pharmaceutische Botanik, existirt eine pharmaceutische Mineralogie nicht, die Producte, welche das Mineralreich für die Apotheken liefert, sind nur in einzelnen unbedeutenden Fällen die rohen Stoffe, wie sie unmittelbar der Erde entnommen werden, meistens sind es die Producte derselben, welche auf Bergwerken, in Hütten und Fabriken dargestellt wurden, und die dann mehr Gegenstände der Chemie und insbesondere der pharmaceutischen Chemie sind. Wollte man sich also auf die blofse Kenntnifs jener 10 — 12 rohen Stoffe beschränken, die unmittelbar für die Apotheken bezogen werden, so könnte von einer pharmaceutischen Mineralogie, streng genommen, kaum die Rede sein. Aber wird sich der gebildete Pharmaceut der Kenntnisse über diejenigen Mineralien entschlagen können, welche die Materialien liefern für viele Producte der Hütten und Fabriken, für Erzeugnisse, die in der Pharmacie eine bedeutende Rolle spielen? Wird er der Kenntnisse von den Eigenschaften, dem Vorkommen, den Gewinnungsarten, den Bearbeitungen u. s. w. dieser Naturproducte entbehren können, wenn er auf eine wissenschaftliche pharmaceutische Bildung Anspruch macht? Gewifs nicht. Und in dieser Beziehung genommen, wird das Gebiet der pharmaceutischen Mineralogie umfassender und interessanter, und bietet eine reiche Beziehung der Kunstproducte des Mineralreichs zu den rohen Naturproducten desselben Reichs dar, die dem Pharmaceuten eben so vielfache als interessante Belehrungen verschafft. Von diesem Gesichtspuncte ist Hr. Dr. Marquart bei seiner Bearbeitung ausgegangen und gewifs mit grofsem Recht. Ref. mufs noch dazu anführen, dafs für die richtige Betrachtung und Beschreibung der chemischen Producte, und namentlich aus der unorganischen Chemie, die Mineralogie in Betreff ihrer Kennzeichenlehre, in Bestimmung der Krystallisationen, des Bruchs, der Cohärenz, der Farbe u. s. w. durchaus ein unentbehrliches Hülfsmittel ist, und in sofern die pharmaceutische Mineralogie diese Propädeutik der Mineralogie mit in sich aufnehmen mufs, erwächst sie dadurch zu einer bedeutenden Wichtigkeit für den Pharmaceuten. Dazu kömmt auch der Umstand noch, dafs der Apotheker häufig als Rathgeber in Bestimmung von Mineralien, deren Untersuchung und Beschaffenheit, zugezogen wird, und auch aus diesem Grunde ihm diese Wissenschaft nicht fremd sein darf. Nun ist die Anordnung und die Ausführung dieses Buches der Art, dafs die Bestimmung der Mineralien danach so viel wie möglich erleichtert ist, namentlich hat Hr. Dr.

Digitized by Google

Marquart den chemischen Prüfungen eine grofse Aufmerksamkeit gewidmet. Auch ist der krystallographische Theil sehr instructiv entwickelt und vom Hrn. Dr. Moldenhauer in Darmstadt bearbeitet, und durch zwei Tafeln mit Krystallfiguren erläutert.

Nach einer allgemeinen Einleitung in die Naturgeschichte werden die Vorbegriffe der Mineralogie entwickelt, deren Eintheilung, Hülfsmittel und der specielle Zweck der pharmaceutischen Mineralogie, und geht dann der Verf. zu der Orycto-gnosie über, und zwar zu deren ersten Theil, der Vorbereitungslehre, welcher zuerst die Kennzeichenlehre behandelt, 1) die stereometrischen, 2) die physikalischen, 3) die chemischen. Diese Abschnitte sind deutlich entwickelt und auch namentlich der über die stereometrischen oder über die krystallographischen Kennzeichen, in welchem die Systeme von Weifs, Mohs und Hauy dargestellt sind. Dieser Abschnitt wird den Pharmaceuten aber beweisen, wie nothwendig ihnen Mathematik ist. So klar wie diese Darstellung auch gegeben ist, so dürfte sie doch zu viel mathematische Kenntnisse voraussetzen, um im Allgemeinen verstanden zu werden. Die folgenden Abschnitte sind der Systemkunde, Nomenclatur, Geschichte und Literatur gewidmet. Die Geschichte dürfte wohl etwas zu aphoristisch behandelt sein. Der folgende zweite Theil dieses Werks enthält die Charakteristik der Mineralien, mit Zugrundelegung des Berzelius'schen Systems. Dieser Abschnitt ist vortrefflich bearbeitet. Den Schlufs des Buches macht ein Anhang, der der Geognosie gewidmet ist, und wo der Verf. in der Classification der Gesteine, wie in deren Beschreibung wesentlich dem Lehrbuche der Geognosie von Walchner gefolgt ist. Hr. Dr. Marquart hat seine Aufgabe, die Bearbeitung eines Grundrisses der pharmaceutischen Mineralogie, in dem oben angedeuteten weiteren Sinne mit Erfolg gelöst, und durch seinen Beitrag für die Vollendung des Geigerschen Werkes sich dafür allgemeinen Dank erworben.

Grundrifs der Pharmakognosie von Dr. A. Wiggers, Privatdocenten der Chemie zu Göttingen. Göttingen bei Vandenhoek und Ruprecht. 1840. S. IV u. 429 in gr. 8.

Durch seine Vorlesungen über die Pharmakognosie so wie durch seine Beschäftigungen mit den Visitationen der Apotheken im Königreich Hannover und seinen vielfachen Studien in der pharmaceutischen Chemie und in der Pharmakognosie war Hr. Dr. Wiggers gewifs berufen, ein Werk über diesen Gegenstand zu bearbeiten. Wir haben dasselbe mit Interesse erwartet und unsere Erwartungen sind völlig befriedigt worden. Dieses Werk gehört zu den vorzüglichsten, die wir über Pharmakognosie besitzen. Es behandelt die rohen Arzneimittel nach den Naturreichen geordnet, nach Benennung, Abstammung, Stellung der Stammkörper in den wissenschaftlichen Systemen der Naturgeschichte, nach Vaterland, Standort und Fundort, nach Einsammlung, Aufbewahrung, nach den Kennzeichen und Eigenschaften, Beurtheilung der Echtheit und Güte, nach der chemischen Constitution, nach den verschiedenen Sorten, die

Digitized by Google

von einzelnen Droguen im Handel vorkommen, kurz nach allen wichtigen Verhältnissen der Droguenkunde. Die Ausarbeitung selbst ist möglichst gedrängt, aber gründlich und genau; der darauf verwendete Fleifs spricht überall daraus an. Der Verfasser hat hierdurch dem medicinischen wie dem pharmaceutischen Publicum ein wichtiges Hülfsmittel für die Beschaffung pharmakognostischer Kenntnisse dargeboten, und wir dürfen gewifs erwarten, dafs dasselbe beitragen werde, diesen namentlich von den jüngeren Aerzten in neueren Zeiten so sehr vernachlässigten Theil der medicinischen Doctrinen die Aufmerksamkeit wieder zuzuwenden, die derselbe schon an sich verdient, namentlich aber in Bezug auf seine Folgen, auf seine Verhältnisse zur Therapie. Wie wichtig dieses Werk für Pharmaceuten selbst ist, bedarf keiner weitern Anzeige; sie finden darin die rohen Arzneimittel mit allen Bereicherungen abgehandelt, welche bis auf die neuesten Zeiten durch vielfache Arbeiten der Chemiker und Pharmakognosten gewonnen sind. Mit voller Anerkennung aber würdigen wir die Verdienste, die der Verfasser durch dieses treffliche Werk namentlich um die Pharmacie sich erworben hat.

Leerboek tot de Kennis der Artseneygewassen derzelver Zammenstelling, Krachten, Gebruik en pharmaceutische Bereidingen, door F. A. W. Miguel. Te Amsterdam, bij C. G. Sulpke. 1838. 405. S. 8.

Mit Vergnügen zeigen wir dieses neue Lehrbuch der medicinisch-pharmaceutischen Pflanzenkunde an, welches unter den zahlreichen Werken ähnlicher Art, die in Deutschland, Frankreich und England erschienen, einen sehr ehrenvollen Platz behauptet, und in allen seinen Theilen mit eben so grofsem Fleifse als Sachkenntnifs bearbeitet ist.

In der sehr anziehend geschriebenen Einleitung giebt der Hr. Verf. eine kurze Uebersicht der Geschichte und Literatur der medicinischen Botanik, und beschäftigt sich vorzugsweise damit, zu zeigen, wie allmählig die Lehre von der Structur der Pflanzen, verglichen mit ihren Bestandtheilen und Heilkräften sich entwickelte und ausgebildet wurde; sehr schön wird gezeigt, welche Verdienste in dieser Hinsicht Caesalpin und mehre Botaniker sich erworben, besonders aber werden die Linnéischen Ansichten hervorgehoben und ziemlich ausführlich mitgetheilt. Speciell wird dann die Bearbeitung dieses Gegenstandes von Vrolik erörtert, welche (in Deutschland wenig bekannt) bereits 1797 geschrieben, besonders damals, wo die Sache neuer war, eine gröfsere Aufmerksamkeit verdient hätte, als ihr geworden zu sein scheint. Von da kommt nun der Hr. Verf. zu dem vielfach verbreiteten Werke von Decandolle aus Genf, dessen Hauptgrundsätze mitgetheilt werden, und schliefst mit einer Arbeit von Soubeiran, die blofs in einer holländischen Zeitschrift abgedruckt, um so mehr eine deutsche Uebersetzung verdiente, da sie neue Gesichtspunkte zur Aufhellung dieser wichtigen Lehre enthalten soll. In einem besondern Abschnitte der Einleitung werden nun noch auf eine eben so geistreiche als instructive Art die Hülfsmittel erörtert, welche die Pflanzenkunde, und zwar sowohl der systematische

Digitized by Google

als physiologische Theil derselben, zur besseren Kenntnifs der Bestandtheile und Wirkungen der Arzneipflanzen darbietet.

Die Gewächse selbst sind nach der natürlichen Methode geordnet mit besonderer Rücksicht auf die Werke von Decandolle, sie zerfallen demnach in *Vasculares* und *Cellulares*, erstere in *Exogenen* und *Endogenen*, und die *Exogenen* ihrerseits in *Thalamiflorae*, *Calyciflorae*, *Corolliflorae* und *Monochlamydeae*. Von jeder einzelnen Familie, welche officinelle Pflanzen enthält, sind die wesentlichen Merkmale, sodann die Diagnosen der Gattungen und Arten, alles in lateinischer Sprache gegeben; wozu nun noch allgemeine Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Gruppen, über ihre vorherrschenden Bestandtheile und medicinischen Tugenden in holländischer Sprache abgefafst kommen. Bei den einzelnen Arten sind immer die nöthigsten Synonyme, der Standort, die Blüthezeit, die Benennung in holländischer Sprache und eine Abbildung nach den Kupferwerken von Nees, Hayne u. s. w. angezeigt; sodann werden die in der Medicin gebräuchlichen Theile mit ihren officinellen Namen, auch ihre physischen Merkmale, Geschmack, Geruch u. s. w. angegeben, ohne jedoch eine ausführliche Beschreibung mitzutheilen, so dafs also der eigentlich pharmakognostische Theil ausgeschlossen worden ist. Mit besonderer Sorgfalt sind die in den Niederlanden einheimischen Arzneigewächse behandelt, und dabei immer auf die *Flora Belgii septentrionalis* des Hrn. van Hall, so wie auf die *Flora Batava*, aufmerksam gemacht, auch sind jene Gewächse durch ein besonderes Zeichen angedeutet, welche in der *Pharmacopoea Belgica* stehen. Auch die Gewächse sind nicht übergangen, mit welchen officinelle Arten verwechselt werden können, und selbst die Präparate sind aufgeführt, welche von den einzelnen Arzneipflanzen in den Apotheken gehalten zu werden pflegen. Die gegenwärtig obsoleten Species sind theils blofs namentlich aufgeführt, theils aber auch interessante Bemerkungen über dieselben beigefügt.

Um durch ein Beispiel anzudeuten, wie der Hr. Verf. die Gegenstände behandelt, wählen wir die Pflanze, welche die Winter'sche Rinde liefert.

Drymis Forster: Calix profunde 2—3 partitus petala 6—24, 1—2 seriata: filamenta apice incrassata, antherarum loculis discretis. Carp. 4—8 stigmatibus punctiformibus. Baccae totidem, uniloculares, polyspermae.

1. D. Winteri Forster: foliis oblongis obtusis, interne glaucis, coriaceis, pedicellis plerumque simplicibus congestis, vel brevi ramosis, carp. quatuor.

Die Pflanze ist nach Joh. Winter benannt, welcher die Rinde 1577 zuerst nach England brachte.

Syn. Wintera aromatica Murray Winterana aromatica Sowb.

Es ist ein an der magellanischen Strafse wachsender vierzig Fufs hoher Baum. *Jcon. D. 372, Hayne IX. 6.*

Officinell ist die Rinde, *Cortex Winteranus seu magellanicus;* sie hat einen scharf gewürzhaften Geschmack und enthält an 12 pC. flüchtiges Oel, 10 scharfes Harz, nebst Gerbstoff, Extractivstoff und Satzmehl. Ihre Wirkung ist tonisch, exci-

Digitized by Google

tirend, in Substanz giebt man sie zu 10—30 Gran p. dos. oder in einem wässerigen selten weinigen Infusum zu einer halben Unze auf sechs Unzen Colatur.

2. *D. Granatensis L.*, eine verwandte in Neu-Granada und Brasilien einheimische Art, welche, wie Hr. v. Martius vermuthet, die Paratodo-Rinde liefert.

Eine sehr dankenswerthe Zugabe am Ende des Buches ist eine Uebersicht sämmtlicher officinellen Pflanzen nach dem Linnéischen System. Dierbach.

Flora lusatica, oder Verzeichniſs und Beschreibung der in der Ober- und Niederlausitz wild wachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Zweiter Band. Kryptogamen, von L. Rabenhorst. Leipzig. Kummer, 1840. S. VIII u. XXII u. 507 in gr. 8.

Diese Arbeit ist um so verdienstlicher, weil sie die ganze Klasse der Kryptogamen umfaſst. Wenn die Gewächse dieser Klasse in der bezeichneten Flora auch nicht vollständig sich finden, was auch nicht erwartet werden kann, da dem Verf. keine Vorarbeiten dieser Art zu Gebote standen, so muſs dieselbe doch besonders empfohlen werden, da sie gewiſs einen bedeutenden Reichthum einschlieſst und die Frucht vieljährigen Fleiſses und angestrengter Beobachtungen ist. Dieses Werk ist bei den im Ganzen nicht häufigen kryptogamischen Floren auch denen sehr nützlich, die das Studium der kryptogamischen Gewächse betreiben wollen, und wir machen in dieser Beziehung auch namentlich Pharmaceuten darauf aufmerksam, denen es in der Untersuchung und Bestimmung dieser Pflanzen ein erwünschter Rathgeber sein wird.

Flora der deutschen Ostseeprovinzen, Esth-, Liv- und Kurland. Bearbeitet von Dr. J. G. Fleischer, Kais. Russ. Collegien-Assessor u. s. w., herausgegeben von E. Lindemann, Kais. Russ. Collegien-Assessor, Lehrer am Gymnasium zu Mitau. Mitau und Leipzig von G. A. Reiher. 1839. S. VI und 390 in kl. 8.

Für die Kenntniſs der Vegetation der Ostseeprovinzen giebt diese Flora einen interessanten Beitrag. Der verewigte Dr. Fischer in Mitau hatte sich seit vielen Jahren mit der Sammlung der Pflanzen dieser Gegend, namentlich Kurlands, beschäftigt. Hr. Lindemann hat dabei fleiſsig mitgewirkt. Leider starb Dr. Fischer noch vor völliger Beendigung des Werkes, welches er über diese Flora ausgearbeitet hatte, und welches sein Freund Lindemann nun beendet hat. Diese Flora wird den Botanikern gewiſs interessant sein, und machen wir deshalb auch hier darauf aufmerksam.

Vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei oder genaue Beschreibung fast aller in Deutschland bekannt gewordenen Zierpflanzen mit Einschluſs derjenigen Sträucher und vorzüglichen Zierbäume, welche bei Lustanlagen dienen, nebst gründlicher Anleitung zu deren Cultur und einer Einleitung über alle

Digitized by Google

Zweige der Blumengärtnerei u. s. w. Von J. F. W. Bosse, Grofsherz. Oldenb. Hofgärtner u. s. w. Erster Theil. Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Hannover 1840. Hahn'sche Hofbuchhandlung. S. XVI u. 731 in gr. 8.

Dieses Werk nimmt unter denen, die über Blumenzucht geschrieben worden sind, den ersten Rang mit ein. Alle Pflanzen und Sträucher, die für diesen ausgedehnten Zweig der Gärtnerei, so wie für Gartenanlagen, Bosquets u. s. w. wichtig sind, werden darin abgehandelt und der Bequemlichkeit wegen angemessen in alphabetischer Ordnung. Bei einer jeden Pflanze findet man eine genaue systematische Beschreibung, die Angabe der Klasse und Ordnung nach Linné und der natürlichen Familien, nebst Citaten über die vorzüglichsten Abbildungen. Was aber diesem Buche einen so ausgezeichneten Werth giebt, das ist die sorgfältige Darlegung der Behandlungsweise der Pflanzen in Bezug auf ihre Cultur, ob sie im kalten oder im warmen Hause, im Freien, in Damm- oder Mistbeeten, oder im Lohbeete zu ziehen sind, in Bezug auf den geeignetsten Standort, auf die Bodenmischung, auf die weitere Pflege, auf die Verpflanzung, auf die Vermehrung u. s. w. Eine Einleitung geht dem Werke voraus, welche ausführlich alles enthält, was die Anlage der Gewächshäuser, der Gestelle und Gerüste, der verschiedenen Arten von Beeten, die Erdarten, die Regeln für die Cultur der Zierpflanzen in Töpfen, Kübeln, im Beete, im Freien, über das Verpflanzen, über die Pflanzungen von Stauden und Sommergewächsen, deren specielle Cultur, sowie die der Landpflanzen, über Durchwinterung, über die verschiedenen Vermehrungs- und Fortpflanzungsmethoden u. s. w. betrifft. Es ist ein praktisch-wissenschaftliches Werk, das auch unter den Apothekern gewifs Freunde finden wird, welche mit der Blumenzucht sich beschäftigen. Seinem Verfasser gereicht es zu grofser Ehre.

Botanisch-prosodisches Wörterbuch nebst einer Charakteristik der wichtigsten natürlichen Pflanzenfamilien für angehende Aerzte, Apotheker, Forstmänner und Dilettanten der Botanik, von J. B. Müller, K. Pr. Apotheker erster Klasse in Medebach, Vicedirector des Apothekervereins in Norddeutschland u. s. w. Erste Lieferung. Paderborn, in Commission der Wesener'schen Buchhandlung. S. VI u. 225.

Der Zweck, welchen der Verfasser bei dieser Arbeit zunächst im Auge hatte, war, dem Anfänger eine möglichst deutliche gedrängte Uebersicht und Erklärung aller in der Botanik gebräuchlichen Ausdrücke, so wie der bekannten Familien und Gattungen zu geben. Dafs hierbei eine besondere Rücksicht auf die Prosodie genommen wurde, ist sehr erwünscht, da in dieser Beziehung häufig genug Verstöfse vorkommen.

Was nun die Bearbeitung betrifft, so ist dieselbe gewifs mit vielen Schwierigkeiten verbunden, die ein lexicographisches Werk schon an sich hat, aber vor allen ein botanisches. Die botanische Terminologie hat seit ihrem unsterblichen Gründer

Digitized by Google

Linné so viele Bereicherungen erhalten, Theile der Pflanzen haben so ganz andere Deutungen gewonnen, die Charaktere der natürlichen Familien sind so vielfach geändert, sie selbst so mannichfach modificirt, dafs gewifs kein kleiner Muth dazu gehörte, eine derartige Arbeit zu unternehmen und auszuführen. Die Nützlichkeit einer solchen Arbeit aber liegt auf der Hand. Der angehende Schüler der Pharmacie wird sie mit dem gröfsesten Vortheile für seine Studien benutzen. Es gereicht uns zur Freude, hier auszusprechen, dafs Hr. Müller, nach der vorliegenden ersten Lieferung, seine Arbeit trefflich ausgeführt hat, die Erläuterungen sind mit grofser Sorgfalt gegeben und überall an Beispielen aufgeklärt, wo solches möglich ist. Der Schüler wird durch die Benutzung dieses Werkes ein sehr gutes Fundament für seine botanischen Studien legen. Von ausgezeichneten Botanikern haben wir nicht minder die vortheilhaftesten Aussprüche über dieses Buch vernommen. Wenn nun das Buch schon an sich verbreitete Theilnahme verdient, so ist eine solche auch der schönen Absicht des Verfassers wegen zu wünschen, die als ein anderer Zweck seiner Arbeit gilt, nämlich dadurch der Unterstützungskasse für würdige invalide Apothekergehülfen, der Bucholz-Gehlen-Trommsdorffschen Stiftung, eine neue Beihülfe zu spenden. Es gereicht uns zur Genugthuung in dieser Beziehung zu bemerken, dafs des Hrn. Ministers Eichhorn Excellenz dem Verfasser ein in dieser Beziehung sehr erfreuliches und anerkennendes Schreiben hat zugehen lassen. Möge dieses Unternehmen noch eine vielseitige Theilnahme finden, so wird dadurch eben so sehr der Zweck, den angehenden Botanikern ein lehrreiches Hülfsmittel darzubieten, als das der menschenfreundlichen Absicht zur Milderung der Leiden unserer hülfsbedürftigen Mitbrüder, erreicht werden, der schönste Lohn des würdigen Verfassers, der diesen edlen Zwecken so uneigennützig sich widmete.

Die eisenhaltigen Mineralquellen zu Hambach und Schwollen im Grofsherzogl. Oldenb. Fürstenthume Birkenfeld, mit Hinsicht auf die Geschichte, Lage und Eigenthümlichkeiten dieses Fürstenthums, beschrieben von Dr. H. Chr. Rieken, Leibarzte Sr. Maj. des Königs der Belgier, Ritter des Herzogl. Sächs. Ernestinischen Hausordens u. s. w. Brüssel und Leipzig, Verlag von C. Muquardt. 1840. S. VIII u. 277 in gr. 8.

Die Heilquellen von Hambach und Schwollen in dem reizenden Nahethale, nicht weit von Trier gelegen, haben in der vorliegenden Schrift eine ausgezeichnete Bearbeitung alles dessen erhalten, was Mineralquellen in ihren mannichfaltigen Beziehungen darbieten.

Der *erste Abschnitt* beschäftigt sich mit der Geschichte, Lage und den Eigenthümlichkeiten des Fürstenthums Birkenfeld und seiner Mineralquellen. Nachdem in dem ersten Capitel die historischen und topographischen Verhältnisse beschrieben sind, folgen die geognostisch-mineralog. Verhältnisse des Fürstenthums. Oberbergrath Schneider zu Holzappel im

Digitized by Google

Herzogthum Nassau hat 1817 diese Verhältnisse genau untersucht. Die Hauptgebirgsarten, welche vorkommen, sind das Schiefergebirge, welches den Hochwald constituirt, das Steinkohlengebirge, welches auf dem Schiefer (Uebergangs-Thonschiefer) liegt, Trapp- und Mandelsteingebirge und Sandsteingebirge (Rothes Todtliegendes). In dem Schiefergebirge findet sich Bleierz, guter Dachschiefer, Kalkstein und auch die Mineralquellen von Hambach und Schwollen haben darin ihren Ursprung. In dem Steinkohlengebirge macht der Eisenstein einen nicht unwichtigen Gegenstand des Bergbaus aus. In dem Trapp- und Mandelsteingebirge kommen Kupfererze vor, auch Lager von Kalk (Dolomit). Die mineralogischen Verhältnisse von Oberstein mit seinen berühmten Achatschleifereien sind nach v. Leonhardt ausführlich beschrieben.

Nach den Untersuchungen von Steininger liegen die Mineralquellen bei Hambach und Schwollen im Uebergangsgebirge, und zwar in dem Quarzfelsen, kieselige feinkörnige Grauwacke älterer Schriftsteller, welcher von Otzenhausen her zwischen Abentheuer und Zusch einen bedeutenden Höhenzug bildet, der von SW. nach NO. gegen den Rhein zieht, und ein Einsenken der Schichten gegen NW. unter 70° beobachtet. Zu Buhlenberg, Gallenberg und Witzenberg legt sich das Steinkohlensandstein-Gebirge mit Einlagerungen von Schieferthon und Thoneisenstein an das Uebergangsgebirge an und verbreitet sich gegen Birkenfeld und Niederbrombach, jedoch so, dafs bedeutende Grünstein- (Diorit-) Züge aus demselben zu Buhlenberg und Gallenberg hervorstehen. Von Birkenfeld gegen Nohfelden folgt ein bedeutender Zug von rothem Thon-Porphyr, von Birkenfeld gegen Nosen dagegen von Diorit; zu Dambach und Meckenbach von rothem Todtliegenden.

Das *dritte Capitel* giebt eine Uebersicht der wildwachsenden Pflanzen nach Korcher.

Das *vierte Capitel* handelt von der Lage und Oertlichkeit der Mineralquellen und deren Umgebung. Eine anziehende und interessante Schilderung besonders auch von Oberstein und seinen Schleifereien.

Im *fünften Capitel* werden die Mineralquellen bei Hambach und Schwollen nach ihrer Lage und sonstigen äufsern Beschaffenheit beschrieben. Die Quellen sind bei Hambach: die *Haupt-Trinkquelle*, die *Albertusquelle* und die beiden *Badequellen*; bei Schwollen die *obere* und die *untere Quelle*. Das sechste Capitel ist der ausführlichen Geschichte dieser Quellen gewidmet.

Der *zweite Abschnitt* dieses Werkes betrachtet die chemischen Verhältnisse dieser Quellen und ihre Entstehung. Im ersten Capitel werden nach Anführung früherer die neueren Analysen von Hrn. Apotheker Adam Becker, vormals in Birkenfeld, jetzt in Laufenburg, und von Hrn. Prof. Kastner (1838 angestellt) angeführt.

Die Resultate der Analysen von Kastner, als der neuesten, wollen wir hier anführen. Es enthalten 16 Unzen Mineralwasser

		d. Hambacher Trinkquelle:	d. Schwollener obern Trinkquelle:
Kohlens.	Natron.....	1,4150 Gran	1,8750 Gran
»	Lithion.....	0,0050 »	0,0225 »

Digitized by Google

	d. Hambacher Trinkquelle:		d. Schwollener obern Trinkquelle:	
kohlens. Baryt	0,0005	Gran	0,0015	Gran
» Strontian	0,0004	»	0,0012	»
» Kalk	1,1156	»	0,9925	»
» Magnesia	0,3850	»	0,6415	»
» Manganoxydul	0,0015	»	0,0018	»
» Eisenoxydul	0,6525	»	0,4925	»
quells. u. quellsatzs. Natron	0,0125	»	0,0135	»
schwefels. Natron	0,0945	»	0,1465	»
phosphors. Natron	0,0095	»	0,1185	»
basisch-phosphors. Thonerde	0,0012	»	0,0015	»
Kieselerde	0,2775	»	0,2575	»
Thonerde	0,0000	»	0,1425	»
Fluorcalcium	Spuren		0,0005	»
Chlorkalium	0,0250	»	0,1225	»
Chlornatrium	0,0435	»	0,5115	»
Chlorlithium	Spuren		0,0010	»
Bromnatrium	0,0005	»	0,0011	»
Jodnatrium	Spuren		0,0165	»
Kohlensäure	25,3596	Cubikzoll	24,9040	Cub. Z.

Das zweite Capitel handelt kurz von der Entstehungsweise dieser Mineralquellen.

Der letzte Abschnitt ist der medicinische Theil und würdigt ausführlich in mehren Capiteln die Wirkung und Anwendung dieser Mineralquellen. Dieser Abschnitt wird um so mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte verdienen, als Hr. Dr. Rieken, früher 17 Jahre in der Nähe dieser Quellen zu Birkenfeld wohnend, dieselben aus seinen eigenen Erfahrungen in dieser Beziehung genau kennt.

Unter den neueren Monographien über einzelne Heilquellen ist diese von Hrn. Dr. Rieken eine schöne Bereicherung unserer Literatur und für die in Rede stehenden Quellen so nützlich als verdienstlich.

Lithurgik oder Mineralien und Erdarten nach ihrer Anwendung in ökonomischer, artistischer und technischer Hinsicht systematisch abgehandelt von Dr. J. R. Blum, a. o. Professor an der Universität zu Heidelberg u. s. w. Stuttgart. Schweizerbart's Verlagshandlung. 1840.

Auch unter dem Titel:

Naturgeschichte der drei Reiche zur allgemeinen Belehrung bearbeitet von G. W. Bischoff, J. R. Blum, H. G. Bronn, K. C. v. Leonhardt, E. S. Leuckart und F. S. Voigt. Supplement zum mineralogischen Theile. S. 501 in gr. 8.

Die Lithurgik oder angewandte Mineralogie handelt die Mineralien ab nach ihren Verhältnissen zu den Menschen und deren Bedürfnissen, vorzüglich wie diese Naturproducte in ökonomischer, technischer und artistischer Hinsicht angewandt werden. Die Lithurgik bildet daher einen wichtigen Zweig für die ökonomischen und technischen Gewerbe, wie für nützliche

Digitized by Google

und schöne Künste; denn die Anwendung der Mineralien im rohen wie im bearbeiteten Zustande ist eine allgemeine, alltägliche, an die nothwendigsten Verhältnisse geknüpfte. Das vorliegende Buch ist nach seinem Zwecke eine kurze, deutliche, gewissermafsen populäre Darstellung der desfallsigen Lehre. Der Verf. stellt folgendes System der Lithurgik auf.

I. *Mineralien, deren Anwendung unmittelbar statt findet.*

1) Tragbarer Boden und Verbesserungsmittel desselben. 2) Brennmaterialien. 3) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

II. *Mineralien, deren Anwendung mittelbar statt findet.*

A. Durch mechanische Zurichtung.

1) Mineralien, anwendbar zum Schleifen, Poliren, Malen und ähnlichen Zwecken. 2) Baumaterial. 3) Steinmetz- und Bildhauermaterial. 4) Schmucksteine. 5) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

B. Durch chemische Umgestaltung.

1) Metalle und Erze. 2) Salze. 3) Farbstoffe. 4) Arzneistoffe. 5) Töpfer-, Steingut-, Porcellan-, Glas- und anderes Geschirr-Material. 6) Verschiedene Benutzungsarten mehrer Mineralien.

Ehe die einzelnen Mineralien nach ihrer Benutzung beschrieben werden, handelt der Verf. von der Gewinnung derselben durch Bergbau, Steinbruchbau, Gräbereien und Wäschereien. Die Beschreibung der einzelnen Mineralkörper in ihrer Gewinnung, Bearbeitung und Benutzung ist für den Zweck des Buchs ganz angemessen, setzt die wichtigsten der hier gehörigen Verhältnisse, wenn auch kurz, doch deutlich auseinander und liefert dabei manche interessante Ueberblicke, und wird für den, der sich eine Uebersicht der nutzbaren Mineralien und deren Zurichtung und Verwendung verschaffen will, sehr nützlich und namentlich auch dem Pharmaceuten eine empfehlenswerthe Lectüre sein.

Fünfte Abtheilung.

Arzneiformen.

Ueber Conserven narkotischer Kräuter;

vom

Apotheker Dr. *Bley.*

Von jeher ist es der Aerzte Streben gewesen, die Arzneistoffe der narkotischen Kräuter möglichst im natürlichen Zustande und so auch ihrer Wirksamkeit anwenden zu können, und die Pharmaceuten haben verschiedene Methoden erdacht, dem Wunsche der Aerzte

Digitized by Google

nachzukommen, daher die verschiedenen Zubereitungen der Extracte früherer und neuester Zeit, daher die Vorschläge zum Pülvern und Aufbewahren der Pulver narkotischer Vegetabilien. Man mag in neuester Zeit diesem Zwecke näher gekommen sein, ganz erreicht hat man denselben nicht. Man vergleiche die nach der besten Methode und mit der gröfsten Sorgfalt dargestellten Extracte und Pulver. Man wird selten denselben kräftig narkotischen Geruch an ihnen wahrnehmen, als an den frischen Vegetabilien. Auch schon die mehr oder weniger veränderte Farbe dieser Zubereitungen weiset eine, wenn auch nur geringe Veränderung nach. Man hat vor nicht langer Zeit den Vorschlag gemacht, durch Zusammenstofsen der frischen Kräuter mit Zucker Conserven darzustellen *). Diesen Vorschlag habe ich einer Prüfung unterworfen und theile hier das Resultat kürzlich mit. Ein Theil *Herba Strammonii*, *Conii maculati* und *Hyosciami* wurden jedes für sich in kräftigen frischen Blättern mit dem doppelten Gewichte Zuckerpulver zusammengestofsen und gerieben, bis solches eine genau gemengte Conserve darstellte, und diese Conserven in Porcellankruken an einem mäfsig kühlen Orte aufbewahrt. Diese jetzt ein Jahr alten Conserven zeigen nicht allein eine schöne grüne Farbe, sondern geben auch ihre Kräftigkeit durch natürlich starken Geruch und Geschmack zu erkennen. Ich glaube daher, dafs man in dieser Form den Wünschen der Aerzte möglichst genügen möchte. Diese Conserven können nicht allein ohne Unbequemlichkeit für sich verordnet werden, sondern eignen sich auch recht wohl in Pillenform, in Mixturen und in Pulvern mit Milchzucker oder Süfsholzpulver angewendet zu werden, und ich empfehle diese Form in Hinsicht ihrer Anwendbarkeit den Prüfungen der Herren Aerzte, so wie hinsichtlich ihrer Haltbarkeit den Herren Collegen. Wenn nun auch diese Mittheilung durchaus keinen Anspruch machen

*) S. d. Abhandl. v. Foy, 2. R. Bd. XXII. S. 111. d. Zeitsch. D. Red.

Digitized by Google

kann als ein Fortschritt in chemischer Hinsicht zu gelten, indem nur die Isolirung der wirksamen Stoffe als solcher angesehen werden kann, so mag sie dennoch dem Arzte, welcher sich nicht gern von älteren Erfahrungen über die Wirksamkeit der unveränderten Pflanzenstoffe trennt, willkommen sein, und ich führe demnach noch an, dafs nach meinen Erfahrungen frische Blätter von Schierling 4 — 5 Proc. trockne geben, also 4 — 5 Gran trocknes Pulver gleich 100 Gran frischer Blätter sein würden. Da nun 1 Pfd. frischen Krauts etwa 1 Unze Extract nach der 3. Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe und 3½ Drachme nach der 4. Ausgabe bereitet liefert, so würde die Conserve enthalten in ℥j nahe ℥jj ℈j frischen Krautes, welche gleichkommen 6,2 — 7,75 Gran trocknem Kraut oder = 10 Gran Extract der Pharmakopöe von 1813, oder 4,375 Gr. Extract nach der neuen Preufs. Pharmakopöe. Vom Bilsenkraut geben 100 Theile des frischen 12 — 14 Proc. trocknen Krautes, 100 Theile frischen Krautes 5 Proc. Extract nach der Pharmakopöe von 1813, und 3,50 — 4 Proc. nach der Pharmakopöe von 1827. Es verhalten sich also ℥j Conserve = 19,0 — 22,4 Gran trocknen Krautes, oder 7,91 Gran Extract nach der Pharmakopöe von 1813, und = 5,54 — 6,33 Gran Extract der Pharmakopöe von 1827.

100 Theile frisches *Hb. Strammonii* geben 3,33 Extract nach der Pharmakopöe von 1813, folglich würde ℥j der Conserve entsprechen 5 Gran dieses Extracts.

Sechste Abtheilung.

Miscellen.

Aus der eben officiell von dem Königl. Finanz-Ministerio im Drucke erschienenen detaillirten »Uebersicht der Productionen des Bergbaues und des Hüttenbetriebes in der preufsischen Monarchie für das Jahr 1839« heben wir folgende summarische Zusammenstellung aus:

Digitized by Google

I. Production des Bergbaues.

	Gruben.	Quantum der Productionen	Arbeiter.	Deren Familienglieder.	Geldwerth am Ursprungsort.
Eisenerze und Eisensteine	937	759442 Ton.	8790	20912	559614
Kupfer-, Blei- und Silbererze	125	—	3939	9501	689780
Galmei und Blende.	43	1120919 Ctr.	2185	3929	547215
Kobalterze	17	1215 »	108	178	25847
Arsenikerze	3	6569 » 6974 Kub.	59	133	9640
Antimonerze	4	7630 Ton. 370 Ctr.	51	185	5667
Manganerze	3	5662 »	79	263	9867
Quecksilbererze	1	195 »	4	16	90
Alaunerze	8	112917 Ton.	80	248	8508
Vitriolerze	8	16827 Ctr. 16859 Ton.	18	47	4991
Steinkohlen	364	12213160 »	19370	44710	4779628
Braunkohlen	217	3247062 »	2580	6617	353200
Asphalt	2	250 Ctr.	—	—	2000
Sa. I. Prod. des Bergb.	1732	—	37363	86739	6996047

II. Producte des Steinbruch-Betriebes.

Brüche.

Kalksteine u. Kalk.	359	—	2629	4718	435240
Gyps	81	—	312	596	45828
Bau-, Werk-, Sand- und Bruchsteine	518	—	2381	5753	153371
Dachschiefer	387	—	1200	3841	72348
Mühlensteine	86	1076 St.	343	787	42177
Trafs u. Trafssteine.	32	—	141	272	28078
Flufsspath	1	6232 Ton.	11	35	5193
Sa. II. Steinbr.-Betr.	1464	—	7017	16002	782235

III. Production des Hütten-Betriebes.

Hütten.

Eisen:					
a) Roheisen in Gänzen etc.	120	1474853 Ctr.	2071	6260	2570070
b) Rohstahleisen	16	155196 »	177	605	409381
c) Gufswaaren aus Erzen	82	43710 »	6153	18686	1587867
d) Gufswaaren aus Roheisen	28	206266 »	1057	2034	983848
e) Gefrischtes Eisen					

Digitized by Google

1) Stabeisen und gewalztes Eisen...	503	1355466 Ctr.	4504	12603	6315187
2) Bleche.....	14	110159 »	361	1142	965254
3) Draht.....	176	83604 »	838	2479	700129
4) Rohstahl.....	101	79272 »	502	1400	759738
Silber.....	3	24574 Mk.	628	1697	335518
Bleiische Producte:					
a) Kaufblei.....	25	15852 Ctr.	210	650	100846
b) Kaufglätte.....	—	14830 »	—	—	102116
c) Gewalzte Bleiplatten.....	—	564 »	—	—	5073
Kupfer:					
a) Gaarkupfer.....	5	19535 »	89	303	615509
b) Verarbeitetes Kupfer.....	37	19425 »	348	888	822532
Messing.....	19	21834 »	364	571	813723
Zink:					
a) Platten und Barrenzink.....	37	216366 »	1301	3521	1086727
b) Zinkbleche.....	—	22336 »	—	—	158073
Blaue Farbe (Smalte)	3	9121 »	56	148	119423
Arsenikproducte ...	2	2582 »	7	25	17728
Antimonium	4	2431 »	44	174	19118
Quecksilber	1	135½ Pfd.	2	5	178
Alaun.....	15	42614 Ctr.	413	1261	194462
Vitriol:					
a) Kupfervitriol...	2	3531 »	—	—	39208
b) Eisenvitriol	10	29865 »	169	519	48960
c) Gemischt. Vitriol	—	4809 »	—	—	23960
Schwefel.....	2	560 »	—	—	5728
Sa. III. Prod. des Hütten-Betr.	1205	—	19294	55207	18804339

IV. Production des Salinen-Betriebes.

Salinen.

Weifses Kochsalz...	—	470804½ Lst.	—	—	1370971
Schwarzes und gelbes Salz	20	826 »	1557	5816	1174
Düngesalz.....	—	44508 Schffl.	—	—	13291
Sa. IV. Prod. des Salinen-Betr.	20	—	1557	5816	1385436

Recapitulation.

Benennung des Betriebszweiges.	Angabe der Betriebsanstalten.	Arbeiter.	Fam.-Glied.	Geldwerth.
Prod. d. Bergbaues...	1732 Gruben	37363	86739	6996047
» » Steinbr.-Bet.	1464 Brüche	7017	16002	782235
» » Hütten-Betr.	1205 Hütten	19294	55207	18804339
» » Salinen-Bet.	20 Salinen	1557	5816	1385436
Summa...	—	65231	163764	27968057

Digitized by Google

Runkelrübenzucker-Production.

In Gallizien sind jetzt mehr als 30 Runkelrübenzucker-Fabriken im Gange. Es werden jährlich 50 bis 60,000 Ctr. Farinzucker producirt. In Frankreich wurden in den Monaten Sept., Oct., Nov., Dec. 1840 nach amtlichen Angaben 9,279,141 Kilogrm. producirt, die 1,985,550 Franken Steuer betrugen. Das Macerationsverfahren ist in Frankreich durch Hrn. Dombasle sehr vervollkommt, man erhielt in der Fabrik zu Roville unter den Augen einer Prüfungscommission Seitens der *Société d'encouragement* 10½ % Rohzucker, besser und schneller als nach den neuern Methoden. In Braunschweig hat die Production des Runkelrübensamens bedeutende Fortschritte gemacht. Die Samenhandlung Wrede verkaufte an selbstgezogenen Samen 1838 59,000 Pfd., 1839 60,000 Pfd., 1840 gegen 80,000 Pfd. nicht blofs in Deutschland, sondern nach Frankreich, Rufsland, Ungarn, Böhmen, Mähren und selbst nach Amerika.

Notizen;

von

Dr. *Schmidt* in Sonderburg.

Gliadintinte.

Traill's Angabe, eine *unzerstörbare* Tinte aus Gliadin und Holzessig, verbunden mit Lampenrufs und Indigo, darzustellen, habe ich geprüft und solche Tinte bereitet. Es ist mir aber nicht gelungen, eine *fliefsbare* mit den Farbestoffen *genau verbundene* Tinte darzustellen.

— *Essig in Pulverform.*

L. del Grosso giebt eine Vorschrift dazu, wonach man gepulverten Weinstein 4 — 5mal mit gutem Essig übergiefsen, zuvor aber jedesmal zur Trocknifs bringen soll. Will man Gebrauch davon machen, so vermischt man von dem Pulver 1 Th. mit 6 Th. Wasser, wo man dann, nach tüchtigem Umschütteln und 5 Minuten Ruhe, einen guten Essig haben soll. Versuche haben mir aber gezeigt, dafs dem nicht so ist, was ich mir auch schon vorausdachte. Denn wie ist es möglich, dafs eine an sich flüchtige vegetabile Säure einen Anhaltspunct an dem Weinstein finden und sich nachher dem Wasser mittheilen kann, ohne auch von diesem abzugeben?

Die auf vorgeschriebene Weise bereitete Flüssigkeit schmeckte kaum sauer, röthete zwar das Lackmuspapier, aber mit kohlensaurer Kaliflüssigkeit bewirkte sie kein merkliches Aufbrausen.

Zeichnen der Wäsche.

Die von Hänle angegebene Methode, *Wäsche* und *Leinen* durch *Einbrennen*, vermittels eines heifsgemachten Stempels, zu bewirken, nachdem man zuvor die zu bezeichnende Stelle mit einer wässrigen Zuckerauflösung eingerieben hat, geht sehr gut an, erfordert aber, wie H. selbst anzeigt, viele Vorsicht und Gewandtheit. Es kann aber dennoch mifsglücken, so dafs das gewählte Zeichen nicht deutlich oder ungleich zum Vorschein kommt, und ist der Stempel zu warm, so wird die Zeichnung

Digitized by Google

ganz oder zum Theil verbrannt und der Fleck auf jeden Fall mürbe. Daher möchte die Bezeichnung der Leinwand mit einer salpetersauren Silberauflösung, vermischt mit Saftgrün, wohl jener vorzuziehen sein, was sich auch schöner ausnimmt.

Künstliche Färbung des Marmors.

Eine Auflösung des salpetersauren Silbers dringt sehr tief in den Marmor ein und ertheilt ihm eine dunkelrothe Farbe.

Goldauflösung dringt weniger tief ein und färbt ihn sehr schön purpurviolett.

Grünspanlösung dringt eine Linie tief ein und hinterläfst die Oberfläche hellgrün gefärbt.

Die Auflösungen von Drachenblut u. Gummigutt durchdringen den Marmor ebenfalls; jenes ertheilt ihm eine schöne rothe Farbe, dieses eine gelbe. Damit diese beiden Substanzen aber gehörig in den Marmor eindringen, mufs man denselben wie für alle andern vorher mit Bimmsstein gut poliren, die Gummiharze in heifsem Alkohol lösen und mit einem kleinen Pinsel die Flüssigkeit auftragen. Alle Holzpigmente, welche mit Alkohol ausgezogen sind, als Fernambuck, Blauholztinctur, dringen sehr tief in den Marmor ein. Das mit Alkohol ausgezogene Cochenillepigment, mit etwas Alaun versetzt, ertheilt dem Marmor eine schöne scharlachrothe Farbe, welche zwei Linien tief eindringt; der Marmor wird dadurch dem afrikanischen sehr ähnlich.

Eine Auflösung von künstlichem Auripigment in Ammoniak färbt den Marmor in wenigen Augenblicken gelb und diese Farbe wird an der Luft viel lebhafter.

Man kann auch weifses Wachs mit Farbstoffen vermengen und zusammen schmelzen.

Wenn man Grünspan in Wachs zergehen läfst, dieses Gemenge dann auf Marmor aufträgt und dasselbe nach dem Erkalten auf der Oberfläche des Steins wegstreicht, so findet man, dafs dis Zeichnung auf 5 Linien tief eindrang und schön smaragdgrün ist.

Wenn man mehre Farben nach einander auf Marmor auftragen will, so dafs sie nicht zusammenlaufen und die Zeichnung scharf und rein bleibt, so operirt man folgendergestalt:

Man trägt die in Alkohol und Terpentinöl aufgelösten Pigmente auf den Marmor auf, während er heifs ist; das Drachenblut und den Gummigutt kann man aber auf kalten Marmor auftragen; man löset sie in Alkohol auf und wendet die Guttilösung zuerst an; letztere ist sehr klar, trübt sich aber nach einiger Zeit und giebt einen Niederschlag, den man zu einer lebhaften Farbe benutzt. Die bemalten Stellen werden dann erhitzt, indem man in einer Entfernung von einem halben Zoll mit einer rothglühenden Eisenplatte oder einem Kohlenbecken an dem Marmor vorbeifährt. Man läfst ihn dann erkalten und überfährt auf dieselbe Weise nochmals die Stellen, wo die Farbe nicht eingedrungen ist. Nachdem die gelbe Farbe eingedrungen ist, trägt man die Drachenblutlösung eben so auf. Mehr wie 2—3 Farben benutzt man nicht zugleich*).

*) Echo du monde savant, No. 562.

Digitized by Google

Verbesserung in der Sodafabrikation.

1) Man reducirt 116 Th. schwefels. Baryt durch Glühen mit 40 Th. Koks in verschlossenen Retorten zu 84 Th. Schwefelbaryum, löst letzteres in heifsem Wasser, vermischt es mit einer Lösung von 72 Th. schwefels. Natron, läfst den schwefels. Baryt (der dann von Neuem reducirt werden kann) absetzen, zieht die Schwefelnatriumauflösung klar ab und zersetzt sie durch einen Strom Kohlensäuregas. 2) Derselbe Zweck läfst sich auch erreichen, wenn man 96 Th. schwefels. Strontian durch 30 Th. Koks wie oben in 60 Th. Schwefelstrontium verwandelt und damit weiter wie oben verfährt. 3) Auf angegebene Art erhaltenes Schwefelbaryum oder Schwefelstrontium soll durch Kochen mit Kupferoxyd in Baryt und Strontian verwandelt, durch die Lösung des letztern schwefels. Natron zersetzt und die so erhaltene Aetznatronlauge mit Kohlensäure gesättigt werden. 4) Man verwandelt Kochsalz durch Oxalsäure in schwerlösliches saures oxals. Natron, verwandelt dieses durch Glühen oder auf nassem Wege durch kohlens. Kalk in kohlens. Natron und gewinnt im letztern Falle aus dem oxals. Kalk durch Zersetzung mittelst Schwefelsäure die Oxalsäure wieder*).

Davie's feuersichernder Ueberzug.

Dieser besteht aus einem erdigen Pulver, besonders Schieferstaub, mit etwas Thon gemengt, welches fein gemahlen und mit $\frac{1}{10}$ seines Gewichts Leim und Wasser zu einer Masse gekocht wird, die man unmittelbar mit der Kelle $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll dick auf das Holzwerk auftragen kann. Man kann die Masse auch trocken werden lassen, wieder zermahlen und dann vor der Anwendung wie gewöhnlichen Mörtel mit Wasser anmachen**).

Watson's patentirte Indigpräparate.

Das erste dieser Präparate scheint indigschwefels. Thonerde, d. h. das dem sog. Indigextract (*Indigo soluble*) oder indigschwefels. Kali entsprechende Thonerdesalz zu sein. Der Verf. löst Indig in Schwefelsäure, fällt die Lösung durch kohlens. Kali, befreit den Niederschlag möglichst von freien Säuren und digerirt ihn mit frisch gefälltem Alaunerdehydrat. Die so erhaltene blaue Verbindung läfst sich vollständig auswaschen und von freier Säure befreien, worin eben der Vortheil liegen soll. Das zweite Präparat ist ein gereinigtes Indigblau. Der Patentträger löst nämlich Indig mit Hülfe von Kalk, Auripigment, Waid u. s. w. auf, läfst die Lösung absetzen, filtrirt und stellt die klare Lösung an die Luft. Das Indigblau schlägt sich nieder, wird abfiltrirt, mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzs. ausgewaschen und getrocknet. Eine schwefels. Lösung dieses gereinigten Indigblaus nennt der Verf. *Liquid extract of indigo* ***).

*) Samuel im Lond. Journ. 1840, Jan. p. 201.
**) Lond. Journ. 1839, Nov. p. 134. Polyt. Centralbl. No. 66. 1840.
***) Lond. Journ. 1839, Nov. p. 146. Polyt. Centralbl. No. 66. 1840.

Digitized by Google

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Erfreuliche Anzeige von der Annahme des Protectorats für den Verein.

Hr. Geh. Obermedicinalrath Barez in Berlin: Bezeugung erfreulicher Theilnahme für den Verein. — Die Herren Geschäftsführer der 19. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Geh. Rath v. Strombeck und Dr. Mansfeld in Braunschweig: Die 19. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte und die Generalversammlung des Apothekervereins in Braunschweig betr. — Hr. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Die Directorialconferenz betr. — Hr. Ap. Röhr in Crefeld: Annahme des Kreisdirectoriums für den Kreis Xanten. — Die Herren Vicedirectoren Dugend in Oldenburg, Dreykorn in Bürgel, und die Herren Kreisdirectoren Gumpert in Eschwege, Weifs in Bromberg, Dr. Schmedding in Münster, Giseke in Eisleben, Jahn in Meiningen, Baldenius in Dessau: Die Kreislisten der Mitglieder und Archivsendungen betr. — Hr. Kreisd. Schultze in Conitz: Ueber denselben Gegenstand und über Angelegenheiten des Vereins in Pommern und Ostpreufsen. — Hr. Kreisd. Rabenhorst in Luckau: Ueber Angelegenheiten des Kreises Luckau. — Hr. Viced. Müller in Medebach: Ueber weitere Verbreitung des Vereins. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Ueber Angelegenheiten des Vereins im Königreich Sachsen. — Hr. Ap. Crusius in Wurzen, die Herren Vicedirectoren Dreykorn in Bürgel, Dr. Herzog in Braunschweig, Dr. Meurer in Dresden, Hr. Ap. Gruner in Dresden, Becker in Peina, Müller in Rofswein, v. Hofe in Siegburg, Hr. Provisor Kümmel in Corbach: Die Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie betr. — Hr. Viced. Bucholz in Erfurt: Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung betr. — Hr. Ap. Hartmann in Magdeburg: Einsendung der Beiträge der Magdeb. Apotheker für die Geh.-Unterstützungskasse. — Hr. Ap. Volkhausen in Elsfleth: Beitrag für die Herren Linke und Biedermann.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Bley in Jena, Hrn. Prof. Bernhardi in Dreyfsigacker, Hrn. O. Köhnke in Kiel, Hrn. Dr. Nevermann in Plau, Hrn. Ap. Krug in Werden und Hrn. Lüdersen in Nenndorf.

Neunzehnte Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte.

Diese Versammlung wird für das gegenwärtige Jahr, nach dem Beschlusse der Gesellschaft in ihrem letzten Vereine zu

Digitized by Google

Erlangen, *zu Braunschweig* gehalten werden, und statutenmäfsig die erste allgemeine und öffentliche Sitzung am 18. Sept. statt finden. Die Herzogl. Regierung hat diesen Beschlufs nicht allein gern genehmigt, sondern ist auch den vorgetragenen Wünschen der zeitigen Geschäftsführer der Gesellschaft auf das liberalste entgegengekommen.

Diese laden demnach durch gegenwärtige Bekanntmachung zu der bevorstehenden Versammlung der Naturforscher u. Aerzte Deutschlands und des Auslandes angelegentlichst ein, indem sie die Bitte hinzufügen, dafs diejenigen, welche dieser Einladung zu willfahren beabsichtigen, sich wegen der ihnen vorzubereitenden Wohnungen, an den mitunterzeichneten zweiten Geschäftsführer zu wenden belieben wollen.

Braunschweig, den 2. April 1841.

Die Geschäftsführer der neunzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

F. C. v. Strombeck, Geh. Rath zu Wolfenbüttel. — Dr. Mansfeld zu Braunschweig.

An die Mitglieder des Vereinskreises Luckau.

Der Ap. Krüger in Dahme ist seit dem Neujahre 1841 aus dem Vereine getreten. Ich ersuche daher alle diejenigen Mitglieder, die von den cursirenden Journalen an denselben noch zu senden haben, diese direct an mich zu remittiren, da College Krüger nicht mehr in Dahme ist und das dortige Postamt über die natürlich noch fort einlaufenden Journale an denselben sich beschwert hat.

Luckau im März 1841. Dr. Rabenhorst, Kreisdir.

An die Mitglieder des Vereinskreises Luckau.

Der Kreis Luckau hält seine diesjährige Versammlung am 23. Juni c. in Luckau im Gasthofe »Zur goldnen Krone.« Die Versammlung wird früh 10 Uhr eröffnet. Alle Mitglieder des Vereins, alle Collegen und sonstigen Gönner werden gebeten, sich recht zahlreich einzufinden. Wer Theil zu nehmen denkt, wird es mir wenigstens 8 Tage vorher gefälligst anzeigen; er hat dann aber die Verpflichtung, auch bei seinem Aufsenbleiben das Couvert bei dem gemeinschaftlichen Mittagsmahle mit 15 Sgr. zu bezahlen. Dr. Rabenhorst, Kreisdir.

Anzeigen.

Ich finde mich veranlafst, die in dem diesjährigen Februarhefte Seite 131 befindliche Angabe — für deren Bestätigung mir allerdings feste Zusicherungen gemacht waren — dahin zu berichtigen: dafs die daselbst angeführte Uebernahme der Laarschen Apotheke in Harsewinkel noch auf eine nähere Entscheidung des Königl. hohen Ministerii beruhe, welcher ich auf meine eingereichte Rekursbeschwerde entgegensehe.

Lippstadt, den 20. März 1841. Reinige.

Digitized by Google

Nach eigner Angabe fertigt ein hiesiger Tischler Wurzelschneidemaschinen, das Stück zu 4 Thlr. Pr. Cour., die ich in jeder Beziehung meinen Herren Collegen empfehlen kann. Desgleichen Tenakel, die beliebig vergröfsert und verkleinert werden können, das Stück zu 12 Ggr.

Frankirte Aufträge und Geldsendungen besorgt

Carl Stickel in Kaltennordheim, über Eisenach.

Verkaufsanzeige.

24 Stück Milchgläser, Raupenform, von 16 Unzen Inhalt,
32 » dergleichen » 9 » »
72 » dergl. » 6 » » und
30 » dergl. » 1½ » » sind
zur Einrichtung einer Land- oder Filialapotheke billig abzulassen von dem Apoth. Simon zu Dermbach.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 18. März. Cheribon *Kaffee* nicht unter 27 Cs. *Pfeffer* 24 Cs. *Piment* 21 Cs. *Nelken* 85 Cs. Span. *Safran* 27½ Cs. *Reis* unverändert, Carol. 12½ — 14¼ fl., Java 9½ — 11½ fl., Tafel 12 — 12¼ fl. Banca *Zinn* 47 fl. Span. u. engl. *Blei* 12 fl., deutsches 12 — 12¼ fl.

Antwerpen, den 12. März. Pfeffer begehrt 45 Cs. p. Kilogrm. *Kaffee* der Umsatz beschränkt, Brasil. ord. 26 — 27¾, weifsl. bis grün 28½, Domingo ord. 28½, gut ord. 28¾ — 29, Batavia 30 — 30¾ Cs. *Zucker* roher hielt sich im Preise unverändert, blonde Havanna 16 — 16½ fl. Umsatz in *Reis* bedeutend, Carol. neu 12¾ — 13, jährig 11, Bengal 9 — 9¾, Java 7 — 8½ fl.

Berlin, den 24. März. Rüböl 13 Thlr., raff. 14 — 14¼ Thlr. *Leinöl* 11½ Thlr. *Mohnöl* ohne Frage.

Bremen, den 3. März Aloe cabo bleibt fast ganz ohne Zufuhr. Von *Barbados* Sorten in guter Waare traf mehres ein und findet Begehr. *Amygd. dulc.* und *Ol. Oliv.* fehlen fast gänzlich und werden nur zu sehr hohen Preisen anzuschaffen sein. *Bals. Capaiv.* steht billig, von *Bals. de Peru* nur geringe Zufuhren. *Cacao* wenig Vorrath und hohe Preise, eine gute Guajaquil-Sorte ist zu empfehlen. *Kampher* bleibt preishaltend. *Cantharides* billig in neuer Waare. — *Gewürze*, besonders *Cassia, Nelken, Flor Cassiae* gesucht und hoch im Preise. — *China* in allen Sorten ohne viele Nachfrage, unverändert, welches auch mit *Chinin* der Fall ist. *Safran* wegen mifsrathener Ernte sehr theuer. — *Gummata: Ammoniak* nur kleine Zufuhren, *arabicum* gesucht und preishaltend, die Fabriksorten etwas höher, *Asa foetida* gute Auswahl, *Dammar* steht hoch im Preise, *Elemi* fehlt noch immer in schöner Waare. *Lac in tabulis* billig. *Sandarac* und *Mastix* nur wenig Zufuhr. — *Manna* stellt sich billiger als im vorigen Jahre, doch wurde auch sehr geringe feuchte Waare eingeführt. — *Moschus* und *Castoreum sibiricum* halten sich hoch, da eine gute Auswahl fast ganz fehlt. — *Ol. thereb. gall.* und *amer.* sind ziemlich viel importirt und stehen billig. Von *Ol. ric. ostind. alb.* kann ich eine schöne Sorte sehr billig

Digitized by Google

empfehlen. — Unter den *Radices* können wir *Galanga* etwas billiger wie früher notiren, desgleichen *Ipecacuanha.* — *Jalappa* bleibt fest im Preise. *Senega* fehlt fast ganz, dagegen ist *Serpentaria* billiger. Mit *Rhabarber* bleibt es immer noch sehr hoch und man mufs sich an die moscowitische halten, bis aus China neue Zufuhren eintreffen. Die Zufuhren von *Sassaparille* finden stets prompte Abnehmer. — *Sämereien*: die deutschen sind im Ganzen schlecht gerathen und deshalb etwas höher im Preise. *Sem. Cynae levant.* ist in guter Waare zu haben, *Psillium* bleibt selten, *Sabadill* im Preise gewichen. *Succus liquirit.* in guter Auswahl zu haben. *Schwefel* u. *Flor. Sulph.* bleiben preishaltend, obgleich das Monopol in Sicilien aufgehört hat. *Vanille* fehlt fast ganz und werden Zufuhren mit Verlangen erwartet.

Cette, den 18. März. Die *Mandelblüthe* ist glücklich vorüber gegangen; hält das günstige Wetter an, so hofft man für die beiden letzten schlechten Jahre entschädigt zu werden. Man hat schon auf Lieferungen zu 48 — 50 Fr. p. 50 Kilogr. auf dem Lande verkauft.

Hamburg, den 30. März. Die seit Wiedereröffnung der Schifffahrt eingetroffenen Zufuhren sind sehr bedeutend, unter andern *Kaffee* 66,697 Säcke, 414 Fässer und 449 Quarten; *Zucker* 4713 Kisten, 110 Fässer, 760 Körbe, 93 Säcke; *Baumwolle* 2801 Ballen, 154 Packen, 836 Säcke; *Reis* 5836 Tonnen und Tiercen; *Pfeffer* 3923 Säcke; *Piment* 2121 Säcke; *Cassia lignea* 347 Bund und 167 Kisten; *Corinten* 474 Gebinde; *Rosinen* 7125 Fässer. *Mandeln* 719 Ball., 71 Fäss., 160 Säcke, *Olivenöl* 57 Fäss. *Piment* $3\frac{1}{8}$ fs. *Cassia lignea* erhöht, einige hundert Kist. holten neuerdings $10\frac{7}{8}$ fs.

Leipzig. Rüböl $14\frac{2}{4}$, *Leinöl* $12\frac{3}{4}$, *Mohnöl* $19\frac{1}{2}$, *Baumöl* steigend versteuert $24\frac{1}{2}$ Thlr.

London, den 12. März. Salpeter gestiegen, Calcutta nach Qualität 27 — 29 sh. Der Markt für westind. *Cacao* träge, Trinidad 50 — 54 sh.

— *den 26. März. Cacao* von britischen Pflanzungen hielt sich im Preise, fremder weniger begehrt; 40 sh. guter, rother Bahia 2 sh. 6 d. — *Salpeter* begehrt; 3000 Sck. Calcutta kommen auf 27 sh. — 28 sh. 6 d.

Stand des *Zinks* in London in den letzten Jahren:

	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
Einfuhr.....	2758	7098	8931	4716	5374	8191	5063
Ausfuhr.....	1419	3463	5002	2518	1570	2632	2937
Consumtion.....	2083	2636	2370	2675	3890	4432	4349
Vorrath am 31. Dec....	336	2900	2423	2423	2337	3464	1241

Stettin, den 12 März. Blauholz, Campeche 4 Thlr., St. Domingo $3\frac{5}{12}$ Thlr., Jamaica $3\frac{1}{2}$ Thlr. Gallipoli *Baumöl* unverst. 20 Thlr. *Palmöl* 14 — $14\frac{1}{6}$ Thlr. *Südseethran* $9\frac{1}{2}$ Thlr. *Leinöl* 4 Thlr.

Ueber den Preis der Droguerien in London zu Anfang des Jahres 1840;

von

Aug. Faber in London.

(*Fortsetzung.*)

Chemikalien. Eine grofse Revolution findet eben jetzt hier

Digitized by Google

im Hauptagenten des hiesigen Laboratoriums statt. *Acid. sulphuric.*, wovon hier circa 50,000 Tonnen (von 20 Ctr. pr. Tonne) jährlich consumirt werden, wurde früher ausschliefslich aus Sicilian-Schwefel erzeugt. Das versuchte Monopol und der seitdem substituirte Ausgangszoll in Sicilien hob aber die Preise von 6 Pfd. 10 sh. auf 12 Pfd. Dies veranlafste das Entspringen grofser Fabriken zur Erzeugung dieser Säure aus *Eisenvitriol*, woran England sehr reich ist, und nach und nach wird das alte Fabrikat wohl ganz verschwinden. — *Acid. aceticum*, wovon 100 Unzen von Subcarb. Soda 72¼ Unzen neutralisiren, 10 d. p. Pfd. — *Acid. benzoicum* ½, *citricum* 5 sh., *oxalicum* ⅓, *Acetas Plumbi*, weifs 46 sh., gelb 34 sh., bräunlich 28 sh. — *Alaun*, bester weifser engl. 11 sh. p. 112 Pfd. — *Arsenik*, weifser ganzer, 22 sh., gemalen, bester 17 sh. — *Borax, engl. raff.*, grofse Krystalle, 84 sh., in Sorten 80 sh. — *Elaterium*, besonders frisch von Farbe und gut conditionirt, 16 sh. — *Hydr. Potassa*, superfein, auf 7 d. gefallen. — *Jodine*, doppelt raffin., 7½ d., feuchte Sorte, so wie sie hier verwendet wird, 5 d. — *Lactucarium*, wovon die Erndte besonders klein ausgefallen ist, sehr schön von Qualität, 75 sh., verfälschte Waare ist von Frankreich importirt worden und wurde von Nichtkennern zu 60 sh. gekauft. — *Magnesia*, feine, 75 sh. und ist nur zu erhalten, wenn mehre Wochen vorausbestellt ist. — Ueber ¾ der Fabrikanten haben zu arbeiten aufgehört und die Preise müssen ferner steigen. — *Mercur. dulc. praec.* 4 sh. 6 d., *crist.* 4 sh. 9 d.; *subl. corros.* 3 sh. 9 d.; *praecip. rubrum* 4 sh. 9 d. p. Pfd. — *Morphium pur.* 10 sh. 6, *Morphium-Salze* 8 sh. — *Nitras Barytae* 2 sh. 3 d., *Plumbi* 5 d., *Strontii* 1 sh. 6 d. p. Pfd. — *Ol. amygd. amar. dest.* 34 sh., *Cubebarum* 16 sh., *Gum. elastici* 3 sh. 6 d., *Menthae pip. angl.* 35 sh. — *Platinum* in Stangen und Platten 18 — 25 sh., Draht 25 sh., *Nativum* 9 — 10 sh. p. Unze. — *Sal acetosellae* 1 sh. 7 d. — *Sal alkali vol. sicc.* 5½ d. (sehr billig). — *Sal amarum ver.* auf 14 sh. gestiegen. — *Salmiak*, 1ma 48 sh., 2da 44 sh. — *Soda cryst.* 11 sh. *Soda-Asche* 36 % 10 sh. 6 d., 42 % 13 sh. 1 d., 48 % 15 sh. 6. d., 52 % 17 sh. 4 d. p. 112 Pfd. — *Supercarb. Soda*, fein kryst., 5 d., *Potassa* 10 d.

Cochenille. Die Zufuhren sind gröfser als jemals gewesen, der Abzug war aber auch ganz enorm, so dafs das Lager nur um 440 Seronen zugenommen, während die Preise jetzt 15 % billiger stehen als vor 12 Monaten, wie folgt: Zuccadille, schwarz schön 5 sh. 9 d., silberfarb. fein 5 sh. — 5 sh. 6 d., gut 4 sh. 9 d. — 4 sh. 11 d., mittel 4 sh. 7 d. — 4 sh. 9 d., ord. 4 sh. 5 d. — 4 sh. 6 d., Vera Cruz, silber 4 sh. 2 d. — 4 sh. 4 d.

Coculus indicus ist bei Mangel aller Zufuhren von 14 sh. auf 21 sh. gestiegen.

Cortex Canellae albae holte kürzlich 41 sh., fehlt aber nun wieder. — *Cascarillae* ging zuletzt zu 37 — 41 sh. ab. — *Chinae Kronen* fehlt in brauchbarer Waare, ebenso *Huamalies.* — *Huanucco*, fein, fehlt, in Sorten 1 sh. — *Regia*, mittel, holte kürzlich 2 sh. 8 d. — 3 sh.; Die Preise hängen meistens von dem Havre-Markte ab, wo der Hauptsitz der Operationen zu sein scheint. — *Rubra*, brauchbar mittel flach in Kistchen von circa 50 Pfd. 4 sh. 6 d. p. Pfd.

Cubeben. Die Zufuhren sind ausnehmend klein gewesen,

Digitized by Google

und das Lager besteht nur aus 1138 Säcken von circa ¼ Ctr. Sollte sich nur einige Frage zeigen, so mufs der Preis, der jetzt auf 75 sh. steht, ferner höher gehen.

Elephantenzähne. Die Importation von 3300 Ctr. hat den Abzug eben nur gedeckt, und das ganze Lager besteht aus wenigen 960 Ctr. Die Preise sind fest, wie folgt: 100—130pfünd. 30—32 Pfd., 70 — 100pfünd. 27 — 29 Pfd., 50 — 70pfünd. 25 — 27 Pfd., Billardbein mit abgeschnittenen Enden, 2½ — 3zöllig 36 Pfd. — *Wallrofszähne*, 4 — 6pfünd. 8 — 14 sh., 2½ — 3½pfünd. 3 — 6 sh.

Farben. — *Bergblau*, 1ma 1 sh. 6 d., 2da 1 sh. 4 d. — *Bleiweifs*, bestes, 27 Pfd., mit Oel präparirt, 28 Pfd. — *Chromgelb* 10 — 15 d. nach Qualität. — *Chromgrün* fein 32 sh. — *Chroms. Kali* 7¾ d. — *Cudbear*, nach Qualität 1 sh. 3 d. — 2 sh. — *Indigo-Extract*, ohne Säure 10 d., mit Säure 9 d. — *Lythargyrium* 1ma 23 Pfd., 2da 22 Pfd. — *Minium*, orange, 31 — 32 Pfd., roth bestes 22 Pfd. — *Orseille*, beste Canary 50 sh.; die röthe Sorte in Form eines ganz dicken Breies wird jetzt weit besser erzeugt, als vor ein Paar Jahren, wo diese Sorte hier ganz neu war.

Folia Buccu; die letzte Zufuhr in guter Waare in Ballen von 3 Ctr. holte 1 sh. 6 d. — *Sennae ostind.*; alle Zufuhren haben aufgehört, und das Lager reducirt sich täglich und besteht meistens aus ord. Waare; gute Waare gilt 6 d., mittel 5 d., ord. 4 d.

Gallae. — Die Zufuhren haben bedeutend abgenommen. Die Preise von guter blauer Waare (die jedoch nicht immer zu finden war) blieb stets zwischen 78 und 82 sh., und Sorten zwischen 68 und 72 sh.; gute grofse weifse, nicht röthliche Waare blieb zum hohen Preise von 72 — 75 sh. gesucht. Vor kurzem gingen mehre Parthien blauer Waare nach Marseille.

Gewürze. — *Canehl Ceylon*; die Importation, welche im Jahre 1837 10200 Ballen betrug, hat sich dieses Jahr auf 3050 Ballen beschränkt, und das Lager hat in 12 Monaten um mehr als 2000 Ballen abgenommen, während die Preise gerade so stehen wie damals: folgende Preise wurden nämlich in der Auction am 25. Januar bezahlt: 1ma gut 7 sh. 4 d. — 7 sh. 6 d., mittel 6 sh. 9 d. — 7 sh. 3 d., ord. 6 sh. 3 d. — 6 sh. 8 d.; 2da gut bis fein 5 sh. 9 d. — 6 sh. 3 d., mittel 5 sh. 3 d. — 5 sh. 9 d., ord. 4 sh. 3 d. — 5 sh. 2 d.; 3tia gut bis fein 4 sh. 6 d. — 4 sh. 11 d., mittel 4 sh. — 4 sh. 5 d., ord. 3 sh. 6 d. — 3 sh. 11 d. — *Cassia lignea*; das Lager, welches im Jahre 1835 16923, 1836 15374, 1837 14839, 1838 12098, 1839 8610 betrug, ist nun gar auf 3468 Kisten reducirt, was den Abzug von 4 Monaten kaum deckt, um so weniger, da die Vorräthe am Continente auch ganz auffallend klein sind. Gut mittel ist zuletzt mit 95 sh. bezahlt, gering 90 sh., und die Preise werden wohl ferner steigen, denn ganz grofse Zufuhren sind nicht zu erwarten. — *Flores Cassiae* sind nach und nach auf 130 — 140 sh. gestiegen, da sie aber schon seit langer Zeit hoch stehen, so ist eine Reaction durch Importationen nicht unwahrscheinlich. — *Ingber ostind.*; der ungemein grofse Abfall der Exportationen von Ostindien nach hier erhellt aus meinem Berichte vom 22. Januar, und von feiner grofser Waare ist das ganze Jahr nichts vorgekommen, mittel Waare steht wie vor 12 Monaten auf 16 sh. 6 d. — 17 sh. 6 d., sehr wurmige 14 sh. 6 d. — 15 sh. 6 d. *Jamaica Ingber*, hier gebleicht, ganz weifs, grofs 8 Pfd. 8 sh., kleiner, aber sehr brauchbar 6 Pfd. — *Macis, Muscatnüsse* und

Digitized by Google

Nelken hatten auch dieses Jahr wenig Interesse für den Continent. — *Pfeffer*; von Sumatra waren die Zufuhren sehr klein; von Malabar hingegen grofs, daher diese letztere schöne reine braune Waare stets nur circa ¼ d. mehr als die schwarze stielige staubige Sumatra-Sorte kostete, und daher weit vorzuziehen war. Obschon das Lager, wie zu sehen, wieder abgenommen hat, so stehen die Preise dennoch ¼ d. niedriger als vor 12 Monaten, wie folgt: schön Malabar 4 d., graulicht 3⅞ d., Sumatra mittel und stäubig 3⅝ — 3¾ d., Penang, gut graulicht grofskörnig 3¾ d. — Von *weifsem Pfeffer* haben wir starke Zufuhren gehabt, welche aber nun so ziemlich geräumt sind, die letzten Auctionen davon gingen ab, wie folgt: gut 11½ — 12½ d., mittel 10 — 10½ d., braunl. u. kl. u. nicht brauchbar 6½ — 7½ d. — *Langer Pfeffer* blieb zu 27 — 30 sh. ohne alle Berücksichtigung. — *Piment*; die Exportation und der Consumo ist, wie vorstehend zu ersehen, im Zunehmen, und die Importation, welche im Durchschnitt von 10 Jahren 17372 Säcke p. Jahr betrug, war (nur 7602 Säcke) im Abnehmen. Das Lager ist um 3000 Säcke kleiner, die Preise aber eröffnen dennoch niedriger als seit vielen Jahren, nämlich: gut 3½ d., mittel 3¼ d., ord. 3 d. — *Sternanis*; der Durchschnittsabzug der 10 Jahre von 1830 bis 1839 beträgt 800 Kisten p. Jahr; in den letzten 3 Jahren ist aber beinahe gar nichts angebracht worden, so dafs unser Lager, welches 1836 1400 Kisten betrug, jetzt auf 70 Kisten reducirt ist, der zuletzt bezahlte Preis ist 6 Pfd. 10 sh. Sollten die Zufuhren klein bleiben, so müssen die Preise ferner steigen, denn der Continent scheint ganz entblöfst zu sein.

Grana Paradisi blieben unberücksichtigt und stehen auf 25 sh. für geringe Waare. (*Forts. folgt.*)

Textverbesserung.

Bd. XXV. 2. R. S. 130 Z. 1 von oben l. Sinnhold, nicht Sennfeld.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs zu Weimar ist erschienen:

Pharmacopoea universalis,

oder übersichtliche Zusammenstellung der Pharmakopöen, Dispensatorien, Militairpharmakopöen, Armenpharmakopöen und Formularien Europas und Amerikas. Mit einer Pharmakopöe der homöopathischen Lehre, einem lateinisch-deutsch-englisch-französischen Register und 30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Dritte neu bearbeitete und vermehrte Aufl. 119⅛ Bogen im gröfsten Octav-Format. 1840. 10 Thlr. oder 18 fl.

Hieraus besonders:

30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Geh. 15 Sgr. = 19 Sgr. = 1 fl. 6 kr.

Memoranda der Pharmakopöe.

530 Seiten. gr. 12. 1840. 1¼ Thlr. oder 2¼ fl.

Digitized by Google

Das Laboratorium.

Eine Sammlung von Abbildungen und Beschreibungen der besten und neuesten Apparate zum Behufe der practischen und physikalischen Chemie. 44s Heft. 1840. 4 Tafeln Abbildungen, mit 3 Bogen Erklärungen in gr. 4. 12 Sgr. oder 53 kr.

Inhalt: Einige mikrochemische Apparate: Weingeistlampe mit doppeltem Luftzuge. Blaseapparat. Glaslampe mit constantem Niveau und doppeltem Luftzuge. Gasentwickelungs-Apparate. Apparate zur Darstellung einiger Säuren. Ein Apparat zur fabrikmäßigen Darstellung der Salzsäure. Apparate zur Darstellung des Schwefelkohlenstoffs. Apparate zur Bestimmung des absoluten und specifischen Gewichts der Gase und der Dämpfe.

HANNOVER, im Verlage der *Hahn'schen Hofbuchhandlung* hat so eben die Presse verlassen und ist durch alle Buchhandlungen auch zur Ansicht zu erhalten:

Handbuch
der römischen Alterthümer.

Von

G. F. F. Ruperti,

Conrector des Lyceums in Hannover.

Erster Theil.

1. Länder des römischen Reichs. Die Hauptstadt Rom.
2. Das römische Volk ohne Beziehung auf den Staat.

Mit einem Plane von Rom u. den Grundrissen eines Bades u. eines römischen Hauses.

Gr. 8. 1841. Velin-Druckpapier. Preis 3⅓ Ngr.

Es gereicht der Verlagshandlung zum besondern Vergnügen, hiermit das schon länger vorbereitete Erscheinen des ersten Theils eines Werks anzeigen zu können, welches von den Freunden des römischen Alterthums seither vielfach gewünscht wurde und welches durch seine Gründlichkeit und gewissenhafte Benutzung aller ältern und neuern Forschungen und Hülfsmittel, so wie durch seine zeitgemäfse selbständige wissenschaftliche Ausführung sich beim Studium und zum Nachschlagen als höchst brauchbar, ja unentbehrlich erweisen wird. Zur näheren Kenntnifs des Plans des Ganzen und des Inhalts dieses ersten Theils ist durch alle Buchhandlungen eine ausführlichere Ankündigung mit der Vorrede des verdienstvollen Herrn Verfassers zu erhalten, welcher bei seinen Vorarbeiten zu dieser umfassenden Leistung eine besonders ehrenvolle Aufmunterung dadurch erhielt, dafs die **Päbstliche Akademie der Alterthumskunde in Rom** seiner Abhandlung „über den Zustand der römischen Colonien" den ausgesetzten Preis im Jahre 1838 zuerkannte und jene in lateinischer Sprache verfafste Schrift auf ihre Kosten in Rom drucken liefs.

Der zweite noch inhaltsreichere Theil, dem ein genaues Register beigegeben wird, befindet sich bereits unter der Presse, und wird etwa innerhalb Jahresfrist in 2 Abtheilungen nachfolgen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung
in Hannover.

Digitized by Google

№ 5. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Mai.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Das Protectorat des Vereins.

Das Directorium beeilt sich, den sämmtlichen verehrten Mitgliedern des Vereins die erfreuliche Botschaft mitzutheilen, dafs Se. Exc. der Hr. Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn, Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin, die Hochdemselben im Namen des Vereins gehorsamst vorgetragene Bitte, das Protectorat dieses Instituts zu übernehmen, hochgewogentlichst gewährt hat. So blicken wir denn aus der Trauer um den Tod des auch uns stets unvergefslichen Ministers v. Altenstein, unter dessen hoher Fürsorge unser Verein entstand und zwanzig Jahre in stets gesteigerter Entwicklung fortdauerte, auch frohen Muthes wieder in die Zukunft; denn die tiefbegründete Ueberzeugung belebt uns, dafs wie schön die dahingeschwundene Zeit des Vereins war, die Zukunft nicht minder der Anstalt erfreulich sein werde, und unter dem hohen Schutze ihres jetzigen Protectors, eingedenk ihrer Zwecke, sie stets fortschreiten werde auf der schönen Bahn, die Pflicht und Beruf uns unabänderlich und heilig vorgeschrieben haben. Ja wir dürfen mit fester Zuversicht hoffen, dafs immer reichere Früchte aus dem gemeinsamen Wirken hervorgehen werden, und dadurch der hohen Huld der Verein immer

Digitized by Google

würdig bleibe, die mit Allergnädigster Genehmigung eines hocherleuchteten Monarchen der hochverehrte Protector wohlwollend dem Vereine zu Theil werden läfst, wie das nachfolgende Schreiben besagt, welches, als ein Zeichen unsers tiefgefühlten Dankes gegen Se. Exc., zur Kunde aller Mitglieder der Anstalt zu bringen wir uns verpflichtet erachten, gewifs, dafs sie alle unsere Gefühle theilen.

Schreiben Sr. Exc. des Hrn. Wirkl. Geh. Staatsministers Eichhorn, Ministers der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, an den Oberdirector des Vereins.

Nachdem ich von den achtbaren Zwecken, denen der Apothekerverein in Norddeutschland gewidmet ist, und von dem Erfolge, von welchem die Wirksamkeit desselben seither auf eine erfreuliche Weise begleitet gewesen ist, nähere Kenntnifs genommen hatte, konnte ich in dem, von Ew. Wohlgeboren im Namen des Vereins ausgesprochenen Wunsche, dafs ich das Protectorat desselben übernehmen möchte, nur einen für mich schmeichelhaften Beweis des besondern in mich gesetzten Vertrauens erkennen. Ich habe mich daher verpflichtet gehalten, die Genehmigung Sr. Majestät des Königs hierzu zu erbitten, und freue mich aufrichtig, Sie nunmehr benachrichtigen zu können, dafs Allerhöchstdieselben mir mittelst Allerhöchster Cabinetsordre vom 24. v. M. zu gestatten geruhet haben, das Protectorat des Apothekervereins in Norddeutschland zu übernehmen. Indem ich hiermit zu dem Vereine in eine nähere Beziehung trete, spreche ich bereitwillig die Versicherung aus, dafs es mir besonders angenehm sein wird, wo sich mir Gelegenheit dazu darbietet, die Zwecke eines Instituts zu befördern, welches die Thätigkeit der Apotheker eines grofsen Theils von Deutschland auf eine, der Anerkennung würdige Weise zu einem gemeinsamen, der Förderung der Wissenschaft und der Unterstützung hülfsbedürftiger Kunstgenossen gewidmeten Streben vereinigt.

Berlin, den 5. April 1841.

Eichhorn.

An den Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, Hof- und Medicinalrath Herrn Dr. Brandes, Wohlgeboren zu Salzufien.

Directorialconferenz zu Herford am 16. April 1841.

1) Es wurde ein Schreiben vorgelegt von Sr. Exc. dem Hrn. Minister Eichhorn in Berlin mit der erfreulichen Nachricht, dafs Se. Maj. der König mittelst Allerhöchster Cabinetsordre vom 24. März, zu gestatten geruhet haben, dafs Se. Exc. die im Namen des Vereins gehorsamst vorgetragene Bitte um Uebernahme des Protectorats des Vereins genehmigen. Es wurde beschlossen, diese erfreuliche Nachricht sofort zur Kunde aller Mitglieder zu bringen, und auch sofort ein Dankschreiben an Seine Exc. abgesandt.

2) Es wurde beschlossen, dafs die diesjährige Generalver-

Digitized by Google

sammlung des Vereins in Braunschweig statt finden soll, und zwar zu derselben Zeit, wo die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte daselbst gehalten wird. Nach Rücksprache mit den Vorstehern letzter Gesellschaft ist der Tag für die Generalversammlung auf den 20. Sept. bestimmt worden. Die Generalversammlung wird dem Gedächtnisse des hochverdienten verewigten Geiger's gewidmet sein.

3) Es wurden zwei Schreiben vorgelegt, von Hrn. Vicedir. Wells in Bromberg und Hrn. Kreisdir. Schultze in Conitz, betreffend mehre Veränderungen im Vicedirectorium Bromberg, und eine in diesem Jahre zu veranstaltende Kreisversammlung.

4) Es wurden mehre Berichte vorgelegt, von dem Hrn. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Vicedir. Breyhorn in Bürgel und Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münster, betreffend mehre Veränderungen in ihren Vereinsbezirken.

5) Die nachgesuchte Unterstützung für den invaliden Apothekergehülfen Hrn. Drees in Tecklenburg für das Jahr 1841 wurde Namens der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung bewilligt.

6) Die Direction der Generalkasse legte die vierteljährliche Controle über das Rechnungswesen des Vereins vor, welche revidirt wurde.

7) Die Direction der Generalkasse machte die Anzeige, dass die sämmtlichen Abrechnungen der einzelnen Vereinskreise von 1840 eingesandt seien, bis auf viere, und beantragte ein gemeinsames Schreiben an die vier Kreisdirectoren dieser Kreise, ihre Abrechnung von 1840 sofort einzusenden, da die Generalrechnung von diesem Jahre, 1840, jetzt aufgestellt werden müsse. Diesem Antrage wurde Folge gegeben, und sind diese Herren Kreisdirectoren daher dringend ersucht, ihre Abrechnungen von gedachtem Jahre so schleunig als möglich der Generalkasse einzusenden. Je bedeutender das Rechnungswesen des Vereins ist, um so dringender muss die desfallsige statutenmäßig festgesetzte Ordnung beachtet werden.

8) Der Oberdirector legte eine grosse Zahl eingegangener Materialien für die beabsichtigte Denkschrift über den gegenwärtigen Zustand der Pharmacie vor, die näheren Berathungen unterworfen wurden. Die Wichtigkeit des Gegenstandes, so wie die der bereits eingegangenen Materialien lässt uns dringend wünschen, dass noch von mehren Seiten Beiträge für diese Denkschrift eingehen mögen. Wir ersuchen, die in unserer desfallsigen Anzeige aufgestellten Puncte, so wie überhaupt alles, was die ausübende Pharmacie in ihren äußeren und inneren Verhältnissen, zum Staate wie zum Publicum, betrifft, dabei möglichst zu berücksichtigen.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Wilken. Overbeck.
Dr. E. Aschoff. Faber.

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins wird nach vielfachen Wünschen und nach desfallsigem Beschluss des Directoriums in *Braunschweig* gehalten werden,

Digitized by Google

und zwar zu derselben Zeit, wo daselbst die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt finden wird. Wir glauben in der Wahl des Orts um so mehr den Wünschen vieler Mitglieder entsprochen zu haben, als sie dadurch zugleich an der oben gedachten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können. Die Generalversammlung ist dem Andenken Geiger's gewidmet, und auf den 20. September anberaumt worden; sie wird eine öffentliche sein, wozu die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt hiermit freundlichst eingeladen werden. Es wird uns erfreulich sein, wenn dieselbe zahlreich besucht werden wird, und die Mitglieder diese Gelegenheit benutzen wollen, ihre Wünsche und Ansichten über Verbesserungen und Erweiterungen des Instituts der Versammlung mündlich oder schriftlich mitzutheilen, damit solche der näheren Berathung der Versammlung unterworfen werden können, zu welchem Behufe auch noch private Sitzungen angesetzt werden sollen. Der Mittheilung wissenschaftlicher Vorträge sehen wir nicht minder mit Interesse entgegen. Die Herren Collegen in Braunschweig haben zuvorkommend übernommen, alle Anordnungen zu treffen, welche das Interesse der Versammlung erhöhen können, und ersuchen wir die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Braunschweig an dieselben sich zu wenden, von welchen sie alle die Versammlung betreffenden näheren Nachrichten erhalten werden.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. Brandes. Du Ménil. Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Klein in Conitz ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Schultze, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Conitz aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Ap. Döring in Culm und Hr. Ap. Neumann in Gollob in denselben Kreis.

Desgl. Hr. Ap. Tribulet in Waxweiler, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Löhr, in den Kreis Trier.

Desgl. Hr. Ap. Heerwarth in Triptis, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dreykorn, in den Kreis Jena.

Desgl. Hr. Hofapoth. Clemm in Meiningen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Jahn, in den Kreis Meiningen.

Desgl. Hr. Ap. Styrnburg in Lungenau, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Kirsch, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Hr. Ap. Lüders in Nenndorf, bereits früher wirkliches Mitglied des Vereins, ist in den Kreis Minden wieder eingetreten.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Abrechnungen von 1840 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen, Hrn. Viced. Bucholz in Erfurt, Hrn.

Digitized by Google

Viced. Bolle in Angermünde, Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha, Hrn. Viced. Müller in Medebach.

Abschlägliche Zahlungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen, Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel, Hrn. Viced. Bolle in Angermünde, Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln, Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha.

Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Faber in Minden, Assessor d. V., Hrn. Director Overbeck für den Kreis Lippe.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir diesen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzuflen, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Circularverfügung des Königl. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Die allgemeine Form des Diensteides für sämmtliche Klassen der Medicinalpersonen betreffend.

Nach Mafsgabe derjenigen Bestimmung, welche in der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 5. Nov. 1833, wegen einer allgemeinen und einfacheren Form für die Diensteide der Beamten ertheilt worden ist, wird die Königl. Regierung hierdurch angewiesen, von jetzt an eine gleichermafsen allgemeine Form

Digitized by Google

des Eides auch für sämmtliche Klassen der Medicinalpersonen, in nachstehender Fassung:

»Ich pp. schwöre zu Gott, dem Allmächtigen und Allwissenden, dafs, nachdem ich als — (Arzt, Wundarzt, Apotheker u. s. f.) — in den Königl. Landen approbirt worden, Seiner Königl. Majestät von Preufsen, meinem allergnädigsten Herrn, ich unterthänig, treu und gehorsam sein, und alle mir vermöge meines Berufes obliegende Pflichten, nach den darüber bestehenden oder noch ergehenden Verordnungen, auch sonst nach meinem besten Wissen und Gewissen, genau erfüllen will, so wahr mir Gott helfe u. s. w.«

mit der nach Verschiedenheit der christlichen Confessionen üblichen Schlufsformel, und mit der entsprechenden Modification für die jüdischen Glaubensgenossen, in Anwendung treten zu lassen.

Berlin, den 18. Juli 1840.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Circularverfügung des Königl. Preufs. Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten über die Ertheilung von Concessionen zur Anlegung neuer Apotheken betreffend.

Es sind in der letztern Zeit Anträge auf die Ertheilung der Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte von einzelnen Apothekern so häufig gemacht, und in einem Wege verfolgt worden, welcher mit den desfalls erlassenen Anordnungen durchaus nicht im Einklange steht, dafs es für nothwendig erachtet werden mufs, die hierüber festgestellten, in jedem einzelnen Falle ohne Ausnahme strenge zu beachtenden Vorschriften zur Allgemeinen Kenntnifs gelangen zu lassen.

In Gemäfsheit der allerhöchsten Verordnung vom 24. Oct. 1811 müssen die Anträge wegen Errichtung einer neuen Apotheke an einem Orte von der betreffenden Ortsbehörde und dem Kreisphysikus ausgehen. Wird von diesen beiden im Einverständnisse die Anlegung einer neuen Apotheke für nothwendig erachtet, so beantragen sie dieselbe bei der Königl. Regierung, unter ausführlicher Erörterung der dafür sprechenden Gründe. Für zureichende Gründe werden angenommen: eine *bedeutende* Vermehrung der Volksmenge, *bedeutende* Erhöhung des Wohlstandes. Hierüber mufs eine genaue, auf specielle Angaben gestützte Nachweisung geliefert werden, und in einzelnen vorkommenden Fällen ist den oben aufgestellten Bestimmungsgründen nur noch die Berücksichtigung der Hindernisse beizufügen, welche etwa aus besonderen obwaltenden Localverhältnissen hinsichtlich der Communication mit dem Orte, an welchem sich bereits eine Apotheke befindet, für die auf dieselbe angewiesene Umgebung, sich herausstellen sollten. Befinden sich an dem

Digitized by Google

Orte, für welchen die Errichtung einer neuen Apotheke in Antrag gebracht werden soll, bereits eine oder mehre Apotheken, so sind resp. der oder die vorhandenen Apotheker zuvörderst mit ihren etwa dagegen zu machenden Widersprüchen zu hören, und letztere, von einem gründlichen Gutachten darüber begleitet, in den an die Königl. Regierung zu erstattenden Bericht mit aufzunehmen. Die letztgenannten Behörden haben nunmehr, eventualiter durch veranlafste Rückfragen zur näheren Aufklärung der obwaltenden, hierbei als mafsgebend zu betrachtenden Verhältnisse, den an dieselbe dem Obigen gemäfs gerichteten Antrag einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen, und entweder den nicht für gehörig begründet erachteten Antrag unter Angabe der Gründe zurückzuweisen, oder im entgegengesetzten Falle darüber einen gehörig motivirten gutachtlichen Bericht an das betreffende Königl. Ober-Präsidium zu erstatten. Von diesem ressortirt demnächst die definitive Entscheidung mit Ausnahme der Stadt Berlin, in welcher dieselbe dem Königl. Ministerio der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vorbehalten und also von dem Königl. Polizei-Präsidium auch an dieses zu berichten bleibt.

Aus der obigen Feststellung des hierbei überall strenge zu beachtenden Instanzenzuges leuchtet zugleich ein, dafs alle und jede Gesuche, welche sich auf die Errichtung einer neuen Apotheke an einem Orte beziehen, zuvörderst an die betreffende Ortsbehörde und den betreffenden Kreisphysicus gerichtet werden müssen. Was nun für den Fall, dafs die Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte als statthaft anerkannt sein und um die Verleihung der Concession dazu sich mehre Apotheker beworben haben sollten, die Entscheidung der Frage betrifft, welchem von den Bewerbern die in Rede stehende Concession zu ertheilen sei, so ist hierbei ein ähnliches Verfahren zu beobachten. Es haben daher die betreffende Ortsbehörde und der Kreisphysicus in dem von ihnen an die betreffende Königl. Regierung wegen Anlegung einer neuen Apotheke zu richtenden Antrage zugleich diejenigen Apotheker namhaft zu machen, welche sich um die Ertheilung der fraglichen Concession beworben haben, und demnächst, unter ausführlicher Erörterung der Gründe, sich gutachtlich darüber zu äufsern, welchem von den Bewerbern der Vorzug einzuräumen sein möchte. Die Königl. Regierung und resp. das Königl. Polizei-Präsidium in Berlin prüfen die gemachten Vorschläge, und legen dieselben in einem darüber zu erstattenden gutachtlichen motivirten Berichte dem betreffenden Königl. Ober-Präsidium (für Berlin dem Königl. Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten) zur Entscheidung vor.

Um nun den Behörden für die hierzu erforderliche Beurtheilung einen Mafsstab an die Hand zu geben, hat ein jeder Apotheker, welcher sich um die Ertheilung der Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte bewirbt, mit seinem desfallsigen Gesuche zugleich ein vollständiges *Curriculum vitae* einzureichen, welchem die Zeugnisse über seine Führung während der Lehr- und Servirjahre, die durch Ablegung der Staatsprüfung erworbene Approbation, ein Nachweis über seine Beschäftigung und über seine Führung nach erlangter

Digitized by Google

Approbation, der genügende Ausweis darüber, ob er auch die zur Etablirung einer Apotheke und zum Betrieb des Geschäfts erforderlichen Mittel besitze, die Angabe, ob er bereits eine Apotheke besessen habe, und wodurch er den Besitz derselben aufzugeben veranlafst worden sei, und die nähere Anführung der Umstände beizufügen ist, auf welche einen besondern Anspruch zu begründen er sich glaube berechtigt halten zu dürfen.

Indem das Ministerium die Königl. Regierung auffordert, obige Vorschriften durch die Amtsblätter zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen, theilt solches derselben zugleich zur besondern Richtschnur hinsichtlich der zu treffenden Wahl unter den verschiedenen Bewerbern um die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke an einem Orte die hierbei zum Grunde zu legenden Principien mit, welche nach dem Sr. Majestät dem Könige hierüber gehaltenen Vortrage von Allerhöchstdenenselben durch die Allerhöchste Cabinetsordre vom 30. Juni v. J. genehmigt worden sind, und strenge befolgt werden müssen, wenn bei den bedeutenden Vortheilen, die der Gewählte erlangt und bei den mithin hierunter auf das wesentlichste betheiligten Interessen der einzelnen Bewerber nicht zu begründeten Beschwerden über den, einem der Bewerber gewährten unverdienten Vorzug Veranlassung gegeben werden soll.

Die hierbei zu berücksichtigenden Puncte sind:

1) Die Führung und Application des Bewerbers während seiner Lehr- und Servirjahre, die von ihm bei der abgelegten Staatsprüfung gezeigte geringere, oder höhere Qualification.

2) Das frühere oder spätere Datum der Approbation als Provisor, welche ihm auf den Grund des bestandenen Staats-Examens ertheilt worden ist.

3) Die Führung und Leistungen nach empfangener Approbation, ob derselbe sich ununterbrochen dem Apothekergeschäfte gewidmet hat, und dabei eine immer höhere Ausbildung in seinem Fache sich zu erwerben bemüht gewesen ist, dadurch also auch zu desto bessern Erwartungen hinsichtlich der künftigen Verwaltung seiner eigenen Apotheke berechtigt, oder ob dieses nicht der Fall ist, ob er vielleicht durch die Uebernahme anderweitiger Geschäfte auf einige Zeit seinem eigentlichen Berufe mehr oder weniger sich entfremdet hat.

4) Die frühere oder spätere Meldung zu der Concessionsertheilung zur Anlegung der Apotheke und

5) der nachzuweisende Besitz der zum Betriebe seines Geschäfts erforderlichen Mittel.

6) Anderweitige Verhältnisse, welche zu Gunsten des einen oder andern Bewerbers sprechen, z. B. unter Voraussetzung übrigens ganz gleicher Qualification, die Anerkennung von Verdiensten, welche der Bewerber durch vorzügliche Leistungen irgend einer Art sich erworben hat u. s. w.

Es bedarf wohl keiner Befürwortung, dafs nicht ein einzelner dieser Puncte als der allein bestimmende betrachtet werden kann, denn wollte man als solchen z. B. die früher oder später statt gefundene Meldung gelten lassen, so dürfte nur jeder Apotheker unmittelbar nach erhaltener Approbation mit den Anmeldungen für verschiedene Orte, in welchen die früher oder später eintretende Statthaftigkeit der Anlegung einer neuen Apo-

Digitized by Google

theke vorauszusehen ist, sich beeilen, um vor allen spätern, in jeder andern Hinsicht vielleicht bei weitem vorzüglicheren Bewerbern den Vorzug zu erlangen. Nur die unpartheiische Berücksichtigung aller dieser Momente und das Resultat der sorgfältigen Abwägung der einzelnen gegen einander darf daher die zu treffende Wahl begründen.

Schliefslich bemerkt das Ministerium nur noch, dafs einem Apotheker, welcher bereits eine Apotheke besessen hat, die Concession zur Anlegung einer neuen Apotheke nicht zu ertheilen ist, wenn nicht besondere Umstände obwalten, durch welche eine hierunter zu machende Ausnahme gerechtfertigt erscheinen dürfte, in welchem Falle jedoch jedesmal die Genehmigung des Ministerii dazu einzuholen ist.

Berlin, den 13. Juli 1840.

Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

(Fortsetzung von S. 60.)

Zweiter Rechtsfall.

In Folge Verfügung der Königl. Regierung zu Breslau vom 20. Juni 1834 an das Königl. Polizei-Präsidium daselbst war der dort practicirende Arzt Dr. N. N. unter dem 1. Juli desselben Jahres von letztgenannter Behörde wegen Selbstdispensirung homöopathischer Arzneien zur Verantwortung gezogen, und da er dessen geständig war, durch polizeiliches Resolut vom 2. October d. J. mit einer Geldbufse von 5 Thlr. belegt. Am 28. Juli 1836 ward N. N. von der Polizeibehörde zu Breslau abermals vernommen, in welcher Apotheke er die von ihm verschriebenen Recepte habe präpariren lassen. Da er einräumte, seine Medicamente nach wie vor selbst zu dispensiren, so wurde er durch das polizeiliche Resolut vom 24. Juli desselben Jahrs in eine Geldstrafe von 16 Thlr. genommen. Unterm 25. Aug. 1836 provocirte N. N. auf richterliche Untersuchung und Entscheidung, in Folge dessen von dem Senat für Strafsachen des K. Ober-Landesgerichts zu Breslau der Dr. N. N. unter dem 12. Sept. des gedachten Jahres wegen verbotswidrigen Selbstdispensirens homöopathischer Arzneien zur fiscalischen Untersuchung gezogen, jedoch durch das Erkenntnifs erster Instanz des gedachten Criminalsenats von der gegen ihn erhobenen Anschuldigung freigesprochen ward.

In den *Gründen*
des Urtels heifst es:

Denunciat Dr. med. N. N. gesteht zu, dafs er sich als homöopathischer Arzt mit dem Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien befafst habe und auch noch befasse. Er behauptet jedoch kein Strafgesetz übertreten zu haben, und führt Folgendes an:

Nicht um Gewinnes und Vortheils wegen, sondern lediglich im Interesse der von ihm behandelten Kranken und in dem der Wissenschaft unterziehe er sich der Selbstdispensirung und

Digitized by Google

Selbstbereitung seiner Medicamente. In lucrativer Absicht könne ein homöopathischer Arzt nicht zum Seldstdispensiren seiner Arzneien schreiten, da selbige in der Qualität, wie allgemein bekannt sei, keinen reellen Werth hätten, somit aber geschähe auch den Apothekern kein Schade. Da ferner hierselbst eine homöopathische Apotheke nicht existire, so sei er überdem auch zum Selbstdispensiren der Arzneien genöthigt. Denn wenn auch die Apotheker im Allgemeinen von der Medicinalbehörde angewiesen worden, auch die homöopathischen Arzneien zuzubereiten und zu führen, so seien selbige einmal aufser Stande, dies kunstgemäfs zu thun, anderseits aber seien sie nicht mit homöopathischen Mitteln versehen, und selbst die, welche sie etwa führten, seien völlig unbrauchbar, da sie durch die starken Drogueriegerüche in den gewöhnlichen Apotheken anzögen und somit ihre Kraft verlören. Nähme man hierzu den Umstand, dafs gerade die Apotheker diejenigen seien, welche durch die homöopathische Heilmethode in pecuniärer Hinsicht am meisten verlören, mithin also die gröfsten Widersacher derselben seien und sein müfsten, so leuchte ein, dafs ein Arzt zu den von ihnen präparirten Mitteln kein Zutrauen haben könne. Reiche er nun dessen ungeachtet seinen Patienten die in den gewöhnlichen Apotheken zubereiteten Arzneien, welche aber von allen homöopathischen Aerzten für völlig unbrauchbar erklärt würden, so setze er nicht nur die Kranken der äufsersten Gefahr aus, sondern auch seine eigene Ehre und seinen guten Ruf auf das Spiel.

Da Denunciat hiernach zugestanden, dafs er als homöopathischer Arzt seinen, nach der homöopathischen Heilmethode behandelten Patienten von ihm selbst verfertigte homöopathische Arzneien verabreicht, so handelt es sich lediglich um Entscheidung der Frage:

ob die bestehenden gesetzlichen Dispensirverbote auf die homöopathischen Aerzte überhaupt Anwendung finden können, und ob insbesondere solche Aerzte durch Ueberschreitung derselben ein Strafgesetz übertreten haben?

Zunächst ist Nachstehendes zu bemerken:

Ursprünglich mufsten, wie bekannt, die Aerzte ihre Arzneien selbst bereiten, erst später, als mit dem Fortschreiten und der Erweiterung der Arzneiwissenschaft die Anzahl der Arzneistoffe wuchs, die Zubereitung der Arzneien complicirter wurde, mithin selbe technische Kenntnisse und Kunstfertigkeit im hohen Grade und einen bedeutenden Zeitaufwand erheischten, nicht aber von jedem Arzte der zur Errichtung und Unterhaltung einer Apotheke erforderliche Kostenaufwand bestritten, nicht jedem Arzt die erforderlichen technischen Kenntnisse und Kunstfertigkeiten zugemuthet werden konnten, auch der dazu erforderliche Zeitaufwand mit der ärztlichen Praxis nicht vereinbar war, endlich aber, um den Aerzten einen Gelderwerb durch den Verkauf der Arzneien abzuschneiden, wurde den Aerzten diese früherhin unbedingt und allgemein zustehende Befugnifs zum Selbstdispensiren der Arzneien genommen, und nur gewisse Personen mit dem Recht der Bereitung und des Verkaufs der Arzneien beliehen.

Solche Bestimmung enthält auch die Preufs. Gesetzgebung

Digitized by Google

und zwar finden sich die ersten in der Medicinalverordnung vom 30. Aug. 1693, wo es im §. 6. derselben heifst [5]):

»Wie einem rechtschaffenen *Medico* unanständlich sich aufser dem Nothfalle mit den gemeinen *Praeparationibus Pharmaceuticis* zu mesliren, und damit den Apothekern Abbruch zu thun; als werden demselben alle *Officinalia, Usualia* und *Vulgaria*, als *Apozemata, Infusa, Clysmata, Unguenta etc.* zu machen und auszugeben untersaget.«

Bestimmter wird das Verbot des Selbstdispensirens von Arzneien der Aerzte in dem unter dem 27. Sept. 1723 erlassenen allgemeinen Medicinaledict ausgesprochen, indem der §. 3. des Titels: »von denen *Medicis*« [6]) verordnet:

»Weil auch hin und wieder die grobe unverantwortliche Mifsbräuche eingerissen, dafs viele *Medici*, üblen Profits und strafbaren Eigennutzes wegen, sich unterstanden, selbsten einige *Medicamenta* unter erdichtete neue Nahmens zu verfertigen; und darunter öfters einige verdächtige, schädliche und unzulässige narkotische Ingredienzien zu verstecken — — und solche fingirte *arcana* in die Apotheken zu geben, sich auch von denen Apothekern und folglich von denen Patienten sehr theuer bezahlen zu lassen — — als haben wir diese höchst schädlichen Unordnungen bei hoher Bestrafung hiermit gänzlich untersagen und verbieten wollen.«

Dies Verbot des Selbstdispensirens für Aerzte wird sodann daselbst im Allgemeinen mit folgenden Worten wiederholt, dafs die *Medici* »sich — des Dispensirens derer *Medicamentorum officinalium* gänzlich enthalten und den Apothekern keinen Abbruch thun müssen.«

Diese, den Aerzten das Selbstdispensiren von Arzneien unbedingt verbietende Bestimmung ward jedoch durch die unter dem 22. April 1727 [7]) ergehende Declaration dieses Edicts einigermafsen modificirt, indem es darin heifst:

»dafs zwar die *Medici practici* — sich keineswegs unterstehen sollen — — allerhand gemeine *Medicamenta officinalia* zu präpariren, damit zu handeln und denen Apothekern dadurch Abbruch zu thun. Dahingegen ist denen approbirten *Medicis practicis* nicht verbothen, nach wie vor, etliche gute *Medicamenta*, die in denen Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem *Medico* in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren, und solche an ihre Patienten zu geben.«

In diesem Umfange ist das Dispensiren der Arzneien den Aerzten auch noch gegenwärtig gestattet, ja sogar erweitert, indem es in der Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801. Th. 1. §. 14. heifst:

»Dagegen erfordert auch das allgemeine Beste, dafs Aerzte und zur innerlichen Praxis autorisirte Wundärzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene Hausapotheke sich halten können,

---

[5]) Mylii, C. C. M. a. a. O. Nr. XVI, Col. 27.
[6]) Raabe, a. a. O. S. 743. 744. — D. H.
[7]) Vergl. Note 3.

Digitized by Google

jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis, nicht aber zum Wiederverkauf an andere Personen.«

Auch die in dem allgem. Landrecht Th. II. Tit. 8. §§. 460. und 468. enthaltenen Vorschriften bestimmen nur, dafs Aerzte sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten sollen.

Diese speciellen Gesetze sind nun auch durch die im §. 20. des Edicts über die Einführung einer allgemeinen Gewerbesteuer vom 2. Nov. 1810 (Ges.-Samml. S. 83) enthaltene Bestimmung, dafs Aerzte ihre Arzneien nicht selbst dispensiren sollen, nicht ausdrücklich aufgehoben worden.

Damit aber der Arzt, trotz der ihm nach vorstehend erwähnten gesetzlichen Bestimmungen im Allgemeinen entzogenen Rechts des Selbstdispensirens seiner Arzneien, dennoch versichert sein könne, dafs ihm alle und jede von ihm verordnete Arzneien in bester Beschaffenheit zu jeder Gabe zu Gebote stehen, so belieh der Staat auch bestimmte Personen mit dem Rechte der Bereitung und des Verkaufs der Arzneien, verpflichtete selbige zur Führung aller anerkannten und bekannten Arzneistoffe, machte sie für die gute Beschaffenheit derselben und der vorschriftsmäfsigen Bereitung der Arzneien verantwortlich, unterwarf sie, behuf dieses, der Controle der Medicinalbehörden und verstattete nur solche Subjecte zur Ausübung der Apothekerkunst, die nach vorgängiger Prüfung seitens der Staatsbehörde dazu für tüchtig befunden worden waren.

Diese Bestimmungen und Einrichtungen wurden aber zu einer Zeit getroffen, wo die Aerzte in der Hauptsache noch einstimmige Principien hatten, und diesem zeitigen Standpuncte der Arzneiwissenschaft gemäfs wurden die Apotheken angepafst. Ganz entgegengesetzt aber ist jetzt die homöopathische und die allopathische Heilmethode. Da die Ausübung des homöopathischen Heilverfahrens nun überhaupt gestattet ist, so fragt es sich zuvörderst: ob der nach diesen Grundsätzen handelnde Arzt durch die bestehende Einrichtung der gewöhnlichen Apotheken eben so gesichert sei, wie der allopathische Arzt?

Die Apotheker sind zuvörderst durch eine Verfügung des Königl. Ministeriums der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 9. März 1833 [8]) im Allgemeinen angewiesen worden, auch die homöopathischen Heilmittel zu führen, allein eine gesetzliche Verpflichtung hierzu ist nirgends ausgesprochen. Die Apotheker sind ferner zwar rücksichtlich ihrer Thätigkeit zur kunstgemäfsen Bereitung der allopathischen Arzneimittel geprüft, nicht aber hinsichtlich der zum homöopathischen Gebrauch; endlich ist eine Controle der Apotheker in Betreff der letzteren Heilmittel weder überhaupt vorzuschreiben, noch eine solche rücksichtlich der Güte und vorschriftsmäfsigen Bereitung derselben möglich.

Aufserdem ist aber von allen homöopathischen Aerzten übereinstimmend behauptet, dafs in den gewöhnlichen Apotheken überhaupt keine homöopathische Mittel angefertigt werden

[8]) Vergl. Note 1.

Digitized by Google

können, indem sie durch die starken Drogueriegerüche in selbigen ansögen und dadurch unbrauchbar würden.

Erwägt man ferner, dafs eben die Apotheker diejenigen sind, welche durch das Emporkommen der homöopathischen Heilmethode Verlust erleiden, somit aber die natürlichen Widersacher derselben sein müssen, und es augenscheinlich in ihrem Interesse liegt, das Heilverfahren in Mifscredit zu bringen, so liegt es am Tage, dafs der homöopathische Arzt dem allopathischen nicht gleichgestellt werden kann. Mithin können auch die, der früheren Zeit angemessenen Dispensirverbote nicht auf die homöopathischen Aerzte, als den neuesten Zeiten angehörig, ausgedehnt werden.

Hiernach aber kann ein homöopathischer Arzt nicht für verpflichtet erachtet werden, seine Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken zubereiten zu lassen, woraus folgt, dafs, so lange der Staat die Einrichtung homöopathischer Apotheken nicht zuläfst, auch dem homöopathischen Arzte das Selbstdispensiren seiner Arzneien nicht untersagt werden darf.

Jedoch auch abgesehen hiervon, woraus sich die Straflosigkeit des Denunciaten hinlänglich ergiebt, so hat Denunciat überhaupt nicht ein Mal ein Strafgesetz überschritten.

Die vorgedachten gesetzlichen Bestimmungen, welche den Aerzten das Selbstdispensiren der Arzneien im Allgemeinen verbieten, drohen nämlich dem Uebertreter keine Strafe an.

Der §. 693. Tit. 20. Th. II. des allgem. Landrechts bestimmt zwar, dafs ohne ausdrückliche Erlaubnifs des Staats Niemand Arzneien verkaufen oder sonst an Andere überlassen darf, und es bedrohet der §. 694. a. a. O. den Contravenienten mit einer Geldbufse von 20 bis 100 Thlr.; allein diese §§. passen nicht auf den vorliegenden Fall, indem beide §§. in dem Abschnitt enthalten sind, welcher von Vorbeugungsmitteln gegen körperliche Verletzungen handelt, von jedem praktischen Arzt aber vorausgesetzt werden mufs, dafs er die zur Bereitung, Aufbewahrung und zum richtigen Gebrauch der Arzneien erforderlichen Kenntnisse habe.

Eben so wenig kann der §. 1269. a. a. O., nach welchem derjenige, welcher sich aus Eigennutz eines Gewerbes oder eines Handels anmafst, wozu nur gewisse Klassen oder einzelne Einwohner des Staats berechtigt sind, mit einer Geldstrafe bedrohet wird, hier zur Anwendung kommen, weil nach dem Angeführten nicht anzunehmen ist, dafs Denunciat aus Eigennutz die Medicamente selbst dispensirt hat.

Der Apotheker hat überdem nur ein Recht zur Zubereitung der allopathischen Arzneien. Die Zubereitung der homöopathischen Arzneien war, wie die Heilmethode selbst, zur Zeit der Emanation der diesfälligen Gesetze völlig unbekannt. Dafs das Verfahren bei Zubereitung der in Rede stehenden Heilmittel aber allgemein bekannt geworden ist, daraus können die Apotheker kein Recht zur ausschliefslichen Zubereitung dieser Arzneien herleiten. Hiernach werden auch die Apotheker dadurch, dafs die homöopathischen Aerzte ihre Arzneien selbst dispensiren, in ihren Rechten nicht gekränkt.

Auch in sonstiger gewöhnlicher Beziehung hat Denunciat nicht strafbar gehandelt. Denn das Medicinaledict vom 22. April

Digitized by Google

1727, wie oben angeführt, gestattet den approbirten Aerzten, etliche gute Medicamente, die in den Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem Arzt in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten zu geben.

Nun werden aber in den allopathischen Apotheken die homöopathischen Arzneimittel nicht als ordentliche geführt, sie sind nur dem homöopathischen Arzte genau bekannt und müssen mithin unter diejenigen gezählt werden, welche ein Arzt selbst dispensiren darf.

Da endlich der Staat für diese Fälle den Arzt nicht mit einer gewissen Abgabe belastet, noch die Einrichtung besonderer homöopathischer Apotheken zugelassen hat, wodurch dem Arzt allein das Recht zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien genommen werden könnte, so hat Denunciat auch in gewerblicher Hinsicht keine Contravention begangen.

Es ergiebt sich hieraus, dafs Denunciat durch Selbstdispensiren seiner homöopathischen Arzneien kein Strafgesetz übertreten hat, und dafs daher auf Freisprechung erkannt werden mufs. (*Fortsetzung folgt.*)

Urtheile über das Dispensiren der Thierärzte in Frankreich.

Im *Journ. de Chim. med. 2. Ser. T. VI, 37 etc.* finden sich über diesen Gegenstand mehre Urtheile, die wir um so mehr wiederholen, als in mehren Staaten Deutschlands solcher, wie es uns scheint, nicht die Ordnung besitzt, die derselbe der Natur der Sache nach haben mufs. Es heifst a. a. O.: »dafs, wenn Hr. Apoth. Durand zu Avignon in seiner Klage gegen den Thierarzt Cammija von dem Urtheil des Tribunals von Corbeil und des Königl. Gerichtshofes nicht appellirt hätte, daraus ein grofses Unheil für die Pharmacie erwachsen wäre. Nehmen wir an, dafs gegen das Gesetz vom Germinal Jahr XI., und nach dem Vorgeben einiger Professoren einer Thierarzneischule, die ihre Attribute nur erweitern will, *der Thierarzt sich mit dem Zubereiten und dem Verkauf der Arzneimittel für die thierärztliche Praxis abgeben darf*, so wird man in Frankreich bald eine Menge thierärztlicher Officinen sich öffnen sehen, die alsbald ihre Grenzen überschreiten und auch von Quacksalbern besucht werden, die wohlfeile Medicamente kaufen wollen, unbekümmert und unwissend, ob sie für das Vieh oder für die Menschen gut sind. Die Pharmacie, die durch so unzählige Eingriffe der Wohlthaten beraubt wird, die sie von ihrer treuen Ausübung erwarten müfste, sieht sich derselben mehr und mehr entkleidet.«

Die Apotheker *Montpellier's* haben Hrn. Durand ein Schreiben, wesentlich folgenden Inhaltes, gesandt:

Montpellier, d. 5. Nov. 1839.

Die unterzeichneten Apotheker Montpellier's sind überzeugt, dafs die Richter zu Corbeil, wie eine der Kammern des Königl. Gerichtshofes zu Paris in ihrer Interpretation des Gesetzes vom 21. Germinal Jahr XI., betreffend das exclusive Privilegium,

Digitized by Google

welches dieses den Apothekern feststellt in der Bereitung der Medicamente, geirrt. Sie können nicht glauben, dafs man in den bestimmten Ausdrücken des Gesetzes auch nur eine wahrscheinliche Unterscheidung machen könne in dem Verkauf der Medicamente für die Veterinärpraxis und für kranke Menschen, und schon hat der Cassationshof das allgemeine und absolute Verbot sanctionirt, dafs niemand anders als der Apotheker Arzneimittel verkaufen dürfe. Eben wie unsere Collegen in Paris, Metz, Rouen, Lyon u. s. w., halten auch wir darauf, unsere gesetzlichen Rechte zu bewahren, und wir vereinigen uns mit ihnen, Sie einzuladen, von dem Urtheil erster Instanz zu appelliren. Da aber Ihre Beschwerde der That nach alle französischen Apotheker angeht, so haben wir nicht geglaubt, dafs Sie allein die Kosten des Processes tragen müssen, und haben auch wir zu der für diesen Gegenstand eröffneten Subscription beigetragen.

Bories. Caston. Chamayou. Fonzes. Gaubert. Gay. Jaumes. Lutrand. Rivière. Sauvan. Sérane sen. Sérane jun. Teudon. Vergnes.

An Hrn. Durand. Troyes, den 1. Oct. 1839.

Das Interesse, lieber College, welches Sie für die gesetzmäfsigen Rechte der Pharmaceuten bewahren, wird Ihnen den Dank aller Ihrer alten Collegen erwerben. Fern von den Vorurtheilen und den Bedrückungen, welche jetzt die Kunst erleidet, halten Sie fest auf ihre Würde. Die Meinung, welche Sie über das Urtheil des Tribunals zu Corbeil und dessen Bestätigung durch den Königl. Gerichtshof zu Paris ausgesprochen haben, wird von allen getheilt, die den Buchstaben und den Geist des so ganz verkannten Gesetzes vom Jahr XI. erfafst haben. Niemand aber kann den Sinn der Unterscheidung begreifen, welche sie in dieser Beziehung gemacht haben, niemand wird eine menschenärztliche und eine thierärztliche Apotheke zulässig finden, einen Apotheker mit allen Verpflichtungen seines Berufs belastet, und einen andern derselben ledig und bar. Das Gesetz, welches die Bedingungen für die ausübende Pharmacie feststellt, beschäftigt sich nicht vorweg, ob die Producte für Menschen oder Thiere bestimmt sind. Um diese Mittel zu bereiten und zu verkaufen, mufs man Apotheker sein, und dies kann nur der, welcher die desfallsigen gesetzlichen Prüfungen abgelegt hat. Es ist unbegreiflich, wie man in dem so klar ausgedrückten Gesetze Stoff zu dem erlassenen Urtheile finden konnte. Es ist zu beklagen, wenn solche Urtheile ein unserer Kunst so schädliches Präjudiz stellen, und aufs neue Unternehmungen gegen unsere Rechte begünstigen, die leider nur ungenügend unsere Opfer compensiren. Wenn die Wichtigkeit dieser Verhandlung von unsern Collegen eingesehen wird, so werden sie bald wahrnehmen, welch ein weiter Weg hier dem Irrthum und der Unwissenheit geöffnet ist, und sich beeilen, an den Kosten der Appellation Theil zu nehmen.

J. B. Dublanc.

Digitized by Google

Ueber denselben Gegenstand;

von

Lalande zu Calais.

Das Urtheil des Tribunals von Corbeil in der Sache des Hrn. Durand kann für die Thierärzte ganz andere Resultate haben, als sie von ihren unzeitigen und schlecht begründeten Prätensionen erwarten. Glauben sie sich nach dem Urtheil wirklich autorisirt, gegen das Gesetz die Arznei in ihrer Praxis selbst zu bereiten, so müssen sie nothwendig den Folgen dieser wissenschaftlichen Anwendung unterliegen, und indem sie in die Klasse der Apotheker treten, den Visitationen und der Ueberwachung unterworfen sein. Sie werden freilich sagen, dafs die Medicamente aus der Pharmacie eines Apothekers bezogen sein, aber diese werden die Nichtigkeit solcher Gründe schon darstellen, und suchen die Integrität der Attribute ihrer Kunst zu erhalten; sie werden unter allen Formen reclamiren, bis eine andere Zeit oder eine aufgeklärtere Gerechtigkeit solchen der ganzen Gesellschaft nachtheiligen Streitigkeiten ein Ende machen wird.

Ich will das Urtheil des Magistrats zu Corbeil ganz bei Seite setzen. Ich spreche den Thierärzten die praktischen Kenntnisse durchaus ab, die erforderlich sind, um durch eine folgerechte und pünctliche Weise eine der chemisch-pharmaceutischen Operationen zu Ende zu bringen, die so viele Uebung und Aufmerksamkeit erfordern, die nur die Frucht langer und wiederholter Manipulationen ist. Wie soll es den Thierärzten möglich sein, alle die Vorsichtsmafsregeln zu kennen und auszuführen, auf welche ein so wichtiger Theil der Medication beruhet, die Conservation der Arzneimittel, wie sollten sie den Bedürfnissen des Publicums genügen, wie den Fortschritten der Wissenschaften folgen. Wir wollen hoffen, dafs die nächste legislative Session das Ungenügende dieser Verhältnisse anerkennen und uns mit der seit Jahren gehofften Medicinalordnung beschenken werde. Die Art und Weise, wie diese vor der Präsentation ihrer Sanction durch die Kammern studirt worden ist, werden für uns eine Garantie ihrer Vollkommenheit sein*).

*) Aus den vorstehenden Auszügen wird man sehen, wie es in Frankreich um ein Verhältnifs steht, welches auch bei uns endlich die gröfseste Aufmerksamkeit auf sich ziehen sollte, ein Gegenstand, den wir schon vielfach berührt haben, ein Gegenstand, der schon vielfach erörtert worden ist, niemals aber ist noch ein für uns haltbarer Grund bekannt geworden, wonach in einem richtig geordneten Medicinalverhältnisse dem Thierarzt das Selbstdispensiren der Arzneimittel gestattet werden könnte. Eine richtige Würdigung des Werthes der Arzneimittel, eine richtige Schätzung ihrer Wirksamkeit kann die Zubereitung der Arzneien nur in die Hände derer geben, die ihre Kenntnisse und ihre Kräfte allein diesem Fache gewidmet haben, kann sie nur den Apothekern anvertrauen. Der Thierarzt ist nicht im Stande, die Arznei ordnungsmäfsig zu liefern, es ist dasselbe traurige Surrogat, wie die Hausapotheke

Digitized by Google

Homöopathische Apotheken betreffend.

In der Versammlung der pharm. Gesellschaft zu St. Petersburg am 2. Febr. 1840 legte der Hr. Director Staatsrath Neljubin ein Anschreiben des Civil-General-Stabsarztes vor, die Anlegung einer zweiten homöopathischen Apotheke betreffend. Die Gesellschaft hat ihre Meinung dahin ausgesprochen, dafs durch Errichtung einer zweiten homöopathischen Apotheke, der dabei beabsichtigte Zweck, Vortheil für das Publicum, keineswegs erreicht werde, hat aber zugleich die Mittel angegeben, durch deren Anwendung, *wenn überhaupt der Gebrauch homöopathischer Mittel Nutzen stiften kann* — dem Publicum die Herbeischaffung homöopathischer Mittel erleichtert und zugleich ihm die Auswahl der Apotheke freigestellt werden würde. (*Nordisches Centralbl. für die Pharm. 1840. 352.*)

Statistik der im Jahr 1839 in England vorgekommenen constatirten Vergiftungsfälle.

Die nachfolgende Tabelle über die in England im Jahr 1839 vorgekommenen constatirten Vergiftungsvorfälle verdanken wir Hrn. Robert Inglis. Nach den Vergiftungsmitteln stellt sich die Zahl dieser Giftmorde so. Durch: Fälle

Arsenik	181
Laudanum liquidum	131
Opium	42
Schwefelsäure	32
Blausäure	27
Oxalsäure	19
ätzenden Quecksilbersublimat	12
Bittermandelöl	4
Krähenaugen	3
Colchicum	3
Belladonna	2
essigsaures Morphium	2
Brechweinstein	2
Nieswurz, salpetersaures Silber, Bleisalze, Canthariden, Salpetersäure, doppelt chroms. Kali u. s. w. mit jedem 1 — 2 Fälle.	
Im Ganzen 543 Fälle.	

---

in den Händen mehrer Aerzte und Wundärzte. Wer Zeuge davon war, wie so manche Thierärzte ihre Arzneien zusammenarbeiten, der würde keinen Augenblick anstehen, die Zubereitung der Arzneien, sei sie auch für die Veterinärpraxis, dorthin zu verweisen, wohin ohne Unterschied sie gehört, nämlich in die Apotheke, und wo für die ordnungsmäfsige Beschaffenheit der Arznei Gewähr und Verantwortlichkeit sich findet. Der Einwurf einer gröfseren Theuerung der Arznei ist durchaus grundlos und nichtig, der Staat kann für die Mittel der Veterinärpraxis eine besondere Taxe geben, und auch, wenn es angemessen gefunden wird, einen besondern zu Zeiten zu revidirenden Arzneikatalog. Br.

Digitized by Google

Dieses grauenvolle Resultat ist ohne Zweifel vorzugsweise begründet in der Armuth, dem Elende und der grofsen Demoralisirung der unteren Klassen, so wie in dem traurigen Zustande des Medicinalwesens in England.

Die meisten unter diesen unglücklichen Opfern beziehen sich auf freiwilligen oder zufälligen Giftmord, oder wurden durch Geistesverwirrung herbeigeführt. Man findet darunter unglückliche Mütter, die zuvor ihre Kinder vergifteten, ehe sie selbst das Gift nahmen.

In der oben angegebenen Zahl kommen 261 Frauen und 282 Männer vor; unter letzten 8 Aerzte, die merkwürdigerweise alle, bis auf einen, sich mit Blausäure vergifteten. Ein trauervoller Umstand ist, dafs man in der Reihe dieser Giftmorde 186 Kinder findet, meistens Säuglinge, die gröfstentheils durch Opium oder Laudanum vergiftet wurden, welches nach einer traurigen Gewohnheit in England den Müttern erlaubt ist, vorräthig zu haben.

Solche erschreckende Resultate dürften mehr als alles andere geeignet sein, die Gesetze über den unerlaubten Arzneiwaarenhandel auch in Deutschland, da wo es nöthig ist, einer sorgsamen Revision zu unterwerfen, und auf deren Handhabung auf das strengste durch die Polizeibehörden achten zu lassen. Was helfen alle Vorschriften über den Giftverkauf für die Apotheker, so lange Kaufleute und Krämer, wenn auch gegen das Gesetz, doch ungestraft Arzneimittel und Gifte verkaufen. Die vorstehende Tabelle zeigt mit, zu welchen Folgen dieses führt; sie ist ein lauter Schrei des öffentlichen Gesundheitswohls nach geeigneten Gesetzen in dieser Sache und nach deren strenger Handhabung, damit wenigstens der Unwissenheit und der Habsucht nicht mehr möglich werde, dem absichtlichen wie dem zufälligen Morde die Waffe zu leihen. Br.

3) *Personalnotizen.*

Am 22. Juli 1840 starb der Kais. Russ. Rath, Apotheker und Ritter G. W. Grafsmann in St. Petersburg.

Hr. Medicinal-Assessor Dr. Niemann in Magdeburg ist zum Medicinalrath beim Medicinal-Collegium der Preufs. Provinz Sachsen ernannt worden.

Hr. Prof. Dr. Schweigger in Halle, Hr. Prof. Dr. Blasius und Hr. Prof. Dr. Krukenberg daselbst sind von der K. K. Oesterr. Gesellschaft der Aerzte in Wien zu correspondirenden Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Collegien-Secretair Linke, Apotheker des Tulaschen Collegii der allgemeinen Fürsorge, hat den St. Stanislausorden dritter Klasse erhalten.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchungen über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

(Schluſs der im vorig. Hefte S. 48 abgebrochenen Abhandl.)

Chloranil.

Dieser Körper bleibt zurück, wenn die durch die Einwirkung des Chlors auf die weingeistige Lösung des Chlorisatins oder Bichlorisatins entstehende ölige Flüssigkeit in kaltem Alkohol gelöst wird.

Um ihn zu reinigen, wird er zuerst, zur Abscheidung von vielleicht noch anhängendem Salmiak, mit Wasser gewaschen und darauf entweder in siedendem Alkohol gelöst, woraus er beim Erkalten krystallisirt, oder der Sublimation unterworfen. Letzteres ist vorzuziehen, da einmaliges Umkrystallisiren in Alkohol nicht hinreichend ist, um das Product vollkommen rein zu erhalten. Sublimirt man das aus Alkohol krystallisirte Chloranil, so hinterläfst es immer einen kleinen kohligen Rückstand, was bei dem durch Sublimation erhaltenen nicht der Fall ist.

Das Chloranil bildet blafsgelbe Schüppchen von metallischem Perlmutterglanz. Langsam erhitzt, sublimirt es vollständig, ohne zu schmelzen und einen Rückstand zu hinterlassen. Werden dagegen gröfsere Mengen desselben schnell erhitzt, so schmilzt ein Theil der Substanz zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit, geräth ins Kochen und erleidet dabei eine theilweise Zersetzung, so dafs ein kohliger Rückstand bleibt. Die Farbe des Dampfes ist gelb. Bei langsamer Sublimation gewähren die sich daraus absetzenden schillernden Blättchen im Sonnenlichte einen sehr schönen Anblick. Sind die Wände des Gefäfses, worin man die Sublimation vor-

Digitized by Google

nimmt, sehr heifs, so setzt sich das Sublimat flüssig ab und erstarrt beim Erkalten zu einer schwefelgelben krystallinischen Masse. Um das durch Sublimation gereinigte Product von anhängenden Spuren empyreumatischer Substanzen zu trennen, wird es mit kaltem Alkohol gewaschen.

Das Chloranil ist unlöslich in Wasser und fast unlöslich in kaltem Alkohol. In siedendem Alkohol löst es sich mit blafsgelber Farbe auf und krystallisirt daraus beim Erkalten in glänzenden irisirenden Blättchen, die denen des Jodbleies sehr ähnlich, aber von hellerer Farbe sind. Die Lösung ist ohne Reaction auf die Pflanzenfarben. Die Mutterlauge, woraus das Chloranil krystallisirt ist, enthält kaum Spuren davon aufgelöst. Sie färbt sich beim Stehen unter Zutritt der Luft allmälig röthlich-violett. Durch Salpetersäure wird das Chloranil selbst im Sieden nicht verändert, eben so wenig wirken Schwefelsäure und Salzsäure darauf ein. Von der Wirkung der Alkalien auf dasselbe wird später die Rede sein.

Das Chloranil besteht aus Kohlenstoff, Chlor und Sauerstoff. Bei dem Versuche, einen etwaigen Stickstoffgehalt zu bestimmen, wurde nur $\frac{1}{4}$ Cb. C. Gas erhalten.

Ich habe ziemlich zahlreiche Analysen des Chloranils von mehren Bereitungen angestellt, leider aber fand ich später, dafs das zu den meisten derselben verwandte, durch Krystallisation aus Alkohol gereinigte Product noch nicht vollkommen rein war, sondern beim Sublimiren einen kleinen kohligen Rückstand gab. Glücklicherweise ist jedoch der erhaltene Kohlenstoffüberschufs nicht so bedeutend, als dafs er auf die Berechnung der Formel von Einfluſs hätte sein können. Uebrigens habe ich die zuerst gefundene Zusammensetzung durch die mit der gröfsten Sorgfalt ausgeführte Analyse eines durch Sublimation gereinigten Productes bestätigt. Ich führe einen Theil der folgenden Resultate besonders deshalb an, um die Identität des aus Chorisatin und Bichlorisatin gewonnenen Chloranils darzuthun.

Digitized by Google

a) *Durch Krystallisation aus Alkohol gereinigtes Chloranil.*

1) 0,213 Gr., aus Bichlorisatin bereitet, mit chroms. Bleioxyd verbrannt, gaben 0,239 Kohlens. = 30,89 C. Es erschien kein Wasser.

0,336 Gr. derselben Substanz gaben, mit Kalk geglüht u.s.w., 0,783 Chlorsilber = 57,50 Chlor.

2) 0,176 Gr., aus Chlorisatin bereitet, gaben 0,196 $\ddot{C}$ = 30,78 C;

0,381 Gr. gaben 0,894 Chlorsilber = 57,89 Cl.

3) 0,310 Gr., aus einem Gemenge von Chlorisatin und Bichlorisatin bereitet, gaben 0,346 $\ddot{C}$ = 30,86 C.

4) 0,286 Gr. derselben Subst. gaben 0,311 $\ddot{C}$ = 30,06 C*);

0,243 Gr. gaben 0,571 Chlorsilber = 57,97 Cl.

5) 0,472 Gr. mit $\dot{C}u$ gaben 0,520 Kohlens. = 30,46 C;

0,566 Gr. gaben 1,321 Chlorsilber = 57,56 Cl.

b) *Durch Sublimation gereinigtes Chloranil.*

0,280 Gr. gaben 0,302 Kohlens. = 29,82 C;

0,405 Gr. gaben 0,948 Chlorsilber = 57,74 Cl.

Wenn man berücksichtigt, dafs die Versuche 1 — 5 mit einem Präparate angestellt wurden, welches beim Sublimiren einen kleinen kohligen Rückstand hinterliefs, und dafs sie jedenfalls einen Kohlenstoffüberschufs liefern mufsten, so ergiebt sich aus denselben die Formel:

	In 100 Th.	Gefundenes Mittel: sublim. Chloranil	aus Alk. kryst.
C_8 = 458,61	= 29,70	29,82	30,63
Cl_4 = 885,30	= 57,34	57,74	57,60
O_2 = 200,00	= 12,96	12,44	11,77
	100,00	100,00	100,00.

Diese Formel wird übrigens durch die Zusammensetzung der aus dem Chloranil entstehenden Producte auf das Vollkommenste bestätigt.

Chloranilsäure.

Das Chloranil löst sich in verdünnter Kalilauge beim Erwärmen sehr leicht mit purpurrother Farbe auf. Aus

*) Von Marchand analysirt.

Digitized by Google

der Auflösung schiefsen beim Erkalten bräunlich-purpurrothe sehr glänzende Prismen an, welche das Kalisalz einer neuen Säure sind, die ich *Chloranilsäure* nennen will.

Zur Bestimmung der Zusammensetzung und der Sättigungscapacität der Chloranilsäure wandte ich das Silbersalz an. Man erhält dasselbe beim Vermischen einer Auflösung des chloranilsauren Kalis mit salpetersaurem Silberoxyd als rothbraunen pulvrigen Niederschlag, der in Wasser nur sehr wenig mit röthlicher Farbe löslich ist. Die Neutralität der Flüssigkeit änderte sich durch die Ausfällung des Silbersalzes durchaus nicht.

1) 0,571 Gr. des Silbersalzes lieferten bei der Verbrennung mit Kupferoxyd 0,361 Kohlensäure und 0,010 Wasser und Chlorkupfer;

0,478 Gr., mit Salzsäure befeuchtet und erhitzt, hinterliefsen 0,321 Chlorsilber.

2) 0,587 Gr., mit kohlensaurem Kali geglüht, hinterliefsen nach dem Auswaschen der geglühten Masse und Glühen des Rückstandes 0,301 Silber.

Die vom Silber und der Kohle abfiltrirte Flüssigkeit, mit Salpetersäure gesättigt und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, gab 0,396 Chlorsilber.

3) 0,987 Gr. von einer andern Bereitung gaben bei der Verbrennung 0,623 Kohlensäure und 0,008 Wasser und sublimirtes Chlorkupfer;

0,354 Gr. gaben ferner 0,181 Silber.

Diese Versuche, besonders der letzte, wobei eine grofse Menge von Substanz angewandt wurde, beweisen, dafs das Salz keinen Wasserstoff enthält und dafs die wasserfreie Chloranilsäure nach der Formel $C_6 Cl_2 O_3$ zusammengesetzt ist, wie folgende Vergleichung zeigt:

	In 100 Th.		Gef. 1.	2.	3.	Mittel.
C_6 =	458,61	17,30	17,46		17,45	17,40
Cl_2 =	442,65	16,68		16,64		16,64
O_3 =	300,00	11,30				11,24
Ag =	1451,61	54,72	54,33	54,93	54,91	54,72
		100,00				100,00.

Digitized by Google

Der Vorgang bei der Bildung der Chloranilsäure besteht also darin, dafs 1 Atom Chloranil = $C_6 Cl_4 O_2$ die Hälfte seines Chlorgehaltes an 1 At. Kali abgiebt, um damit Chlorkalium zu bilden, während der Sauerstoff des Kalis mit den übrigen Bestandtheilen des Chloranils zusammentritt.

$$C_6 Cl_4 O_2 - Cl_2 + O$$
$$= C_6 Cl_2 O_3.$$

Diese Zersetzung ist ganz entsprechend der Zerlegung des Chlorbenzoyls mit Kali in Benzoesäure und Chlorkalium, mit dem Unterschiede, dafs hier auch das Radikal, als dessen Oxyd wir die Chloranilsäure betrachten können, Chlor enthalten mufs. Betrachten wir die Verbindung $C_6 Cl_2 O_2$ als ein zusammengesetztes Radikal und nennen dasselbe *Chlorindyl*, so haben wir:

$C_6 Cl_2 O_2 + Cl_2$ Chlorindylchlorür = Chloranil,
$C_6 Cl_2 O_2 + O$ Chlorindyloxyd = Chloranilsäure.

Chloranilsaures Kali. Dieses Salz scheidet sich beim Erkalten der Lösung des Chloranils in verdünnter Kalilauge so vollständig in Krystallen aus, dafs die Mutterlauge nur blafsröthlich oder bräunlich gefärbt bleibt. Sie enthält in diesem Falle nur Chlorkalium und freies Kali. Beim Vermischen derselben mit Salzsäure entsteht keine Fällung. Wendet man dagegen zur Auflösung des Chloranils eine sehr concentrirte Kalilauge an, so scheint ein Theil des Chloranils eine weitere Zersetzung zu erleiden. Die Auflösung erscheint dann braunroth, sie setzt nur wenig chloranilsaures Kali ab und die Mutterlauge bleibt nach Abscheidung des Salzes dunkel gefärbt. Sie giebt jedoch mit Säuren keinen Niederschlag.

Das chloranilsaure Kali wird durch Umkrystallisiren in Wasser, worin es jedoch in bei weitem gröfserer Menge gelöst bleibt als in der alkalischen Mutterlauge, gereinigt. Die zerriebenen Krystalle verlieren, bei 100° getrocknet, kein Wasser.

1) 0,485 Gr., mit Salzsäure erhitzt, lieferten 0,236 Chlorkalium;

Digitized by Google

0,512 Gr. gaben 0,445 Kohlensäure, 0,037 Wasser.
2) 0,280 Gr. *) gaben 0,244 Kohlensäure, 0,25 Wasser.

Hieraus ergiebt sich die Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. 1.	2.
C_6	= 458,61	24,07	24,03	24,09
Cl_2	= 442,65	23,25		
H_2	= 12,48	0,66	0,80	0,98
O_4	= 400,00	21,03		
$\dot{K}$	= 589,92	30,99	30,77	
		100,00.		

Das Salz enthält demnach bei 100° noch 1 At. Krystallwasser und seine Formel ist $C_6\,Cl_2\,O_3 + \dot{K} + H_2\,O$.

Auf einem Platinbleche erhitzt, brennt das chloranilsaure Kali mit einer kleinen Detonation unter Ausstoßung purpurfarbener Dämpfe ab. In Wasser und Alkohol ist das Salz mit purpurrother, ins Violette geneigter Farbe löslich.

Die wässrige Lösung des chloranilsauren Kalis giebt mit verschiedenen Metallsalzen Niederschläge. Durch Vermischen derselben mit *Chlorbaryum* erhält man einen rehbraunen schuppig-krystallinischen, seidenartig glänzenden Niederschlag von chloranilsaurem Baryt. Dieser ist in siedendem Wasser fast ganz unlöslich, beim Erhitzen nimmt das krystallinische Ansehen zu. *Essigsaures Bleioxyd* giebt einen braunen, *schwefelsaures Kupferoxyd* einen grünlich-braunen Niederschlag. *Quecksilberchlorid* bewirkt keine Veränderung, *salpetersaures Quecksilberoxydul* aber giebt einen gelbbraunen Niederschlag. *Salpetersaures Eisenoxyd* giebt eine schwärzliche Trübung; Eisenoxydul, Nickeloxyd- und Kobaltoxydsalze bewirken keine Fällung. Das Silbersalz wurde schon früher erwähnt.

Chloranilsäurehydrat. Essigsäure bewirkt in der Auflösung des chloranilsauren Kalis keine Veränderung, selbst in der Siedehitze findet keine Einwirkung statt. Versetzt man dagegen die wässrige Auflösung des Kali-

*) Von Marchand analysirt.

Digitized by Google

salzes in der Kälte mit Salzsäure oder Schwefelsäure, so wird die Flüssigkeit sogleich röthlich-gelb, und es scheiden sich nach einigen Augenblicken röthlich-weiſse, glimmerartig glänzende Schüppchen aus, welche nach dem Abfiltriren, in Masse gesehen, mennigroth erscheinen. Betrachtet man die abfiltrirten Schüppchen, welche wasserhaltige Chloranilsäure sind, unter der Loupe, so sieht man röthliche Körner zwischen den helleren Schüppchen eingemengt, welche vielleicht durch einen andern Wassergehalt sich von den hellen Blättchen unterscheiden. Setzt man zu der Lösung des chloranilsauren Kalis mehr Salzsäure oder Schwefelsäure, als zur Ausfällung der Säure erforderlich ist, und erwärmt die Flüssigkeit, so scheidet sich beim Erkalten die Chloranilsäure, je nach der Schnelligkeit der Abkühlung, entweder in mennigrothen krystallinischen Körnern oder in schmalen gelbrothen Blättchen von starkem halbmetallischen Glanze ab. Die auf diese Weise erhaltene krystallisirte Chloranilsäure löst sich in reinem Wasser mit sehr schöner violettrother Farbe auf. Durch Zusatz von Salzsäure oder Schwefelsäure, besonders schnell unter Mitwirkung der Wärme, wird die Auflösung sogleich wieder entfärbt und die Chloranilsäure ausgeschieden. Salpetersäure entfärbt die Lösung unter starkem Aufbrausen und Entwicklung eines farblosen Gases, wobei die Chloranilsäure zerstört wird. In einem Röhrchen erhitzt, sublimirt die Chloranilsäure zum Theil unverändert, der gröfste Theil aber bräunt sich und wird zersetzt. Die Zusammensetzung der krystallisirten Chloranilsäure wurde durch die Analyse einer in rothen Körnern krystallisirten, durch Behandlung des aufgelösten Kalisalzes mit Schwefelsäure in der Siedhitze erhaltenen Probe (1), so wie durch die einer in Blättern krystallisirten (2) bestimmt, deren Ursprung ich später angeben werde.

1) 0,322 Gr. *) verloren, bei 115° getrocknet, 0,023 Wasser = 7,14 Procent;

*) Von Marchand analysirt.

Digitized by Google

0,3505 Gr. der getrockneten S. gaben 0,0325 Wasser und 0,443 Kohlensäure.

2) 0,303 Gr., bei 125° getrocknet, gaben 0,030 Wasser und 0,386 Kohlensäure;
0,056 Gr. gaben 0,076 Chlorsilber.

	Ber.		Gef. 1.	2.	Mittel.
C_6	458,61	34,90	34,95	35,22	35,08
Cl_2	442,65	33,69	—	33,48	33,48
H_2	12,48	0,95	1,02	1,09	1,05
O_4	400,00	30,46			30,39
	1313,74	100,00			100,00.

Die krystallisirte Säure enthält aufserdem noch 1 At. Wasser (ber. 7,8 Proc.), welches bei 115° entweicht, und ist demnach $C_6 Cl_2 O_3 + 2 H_2 O$.

Um für die oben aufgestellte Ansicht, nach welcher man die Chloranilsäure als das Oxyd, das Chloranil aber als das Chlorür eines zusammengesetzten Radikals $C_6 Cl_2 O_2$ betrachten kann, weitere Belege zu erhalten, suchte ich noch andere Verbindungen dieses hypothetischen Radikals hervorzubringen. Jod- und Bromkalium, mit Chloranil und Wasser gekocht, gaben keine Einwirkung. Eben so wenig gelang es, eine Cyanverbindung durch Erhitzen von Chloranil mit Cyanquecksilber zu erhalten; das Chloranil sublimirt aus dem Gemenge, ehe das Cyanquecksilber darauf einwirkt. Am entscheidensten würde die Hervorbringung eines Schwefelchlorindyls gewesen sein. Ich suchte diese Verbindung durch die Einwirkung von Schwefelkalium auf Chloranil zu erhalten. Das Chloranil löst sich in einer Auflösung von Einfach-Schwefelkalium (durch Reduction von schwefelsaurem Kali mit Wasserstoffgas erhalten) beim Erwärmen leicht zu einer gelben Flüssigkeit auf, die aber beim Zutritt der Luft sehr schnell sich röthet, dann braun und zuletzt schwarz und undurchsichtig wird, unter Absatz eines schwarzen körnigen Pulvers, das in Wasser und Alkohol unlöslich ist und an der Luft unter Entwicklung von schwefliger Säure und mit Hinter-

Digitized by Google

lassung eines weifsen Rückstandes verbrennt, also eine Kaliverbindung zu sein scheint. Bei einem Versuche zeigte der nach dem Eintrocknen der oxydirten Flüssigkeit gebliebene schwarze Rückstand, beim Uebergiefsen mit Wasser, metallisch glänzende Blättchen.

Versetzt man die gelbe Lösung des Chloranils in Schwefelkalium sogleich und bei möglichst abgehaltener Luft mit Salzsäure, so scheidet sich ein gelbweifser, nach dem Trocknen schwefelgelber Niederschlag aus, den ich für die gesuchte Verbindung hielt. Er löste sich in Alkohol und Aether, so wie in Kalilauge, in letzterer mit rothbrauner Farbe, auf. In einem Röhrchen erhitzt, gab er ein farbloses Sublimat in Nadeln und schmalen Blättchen, während der gröfste Theil schmolz und sich mit Entwicklung von schwefliger Säure zersetzte.

Da das Einfach-Schwefelkalium immer kleine Mengen einer höhern Schwefelungsstufe enthält und deshalb bei der Zersetzung desselben mit Säuren etwas Schwefel frei wird, so mufste das erhaltene Präparat etwas freien Schwefel enthalten. Um es davon zu befreien, wurde es mit Schwefelkohlenstoff digerirt, worin sich indessen ein grofser Theil desselben auflöste.

0,433 Gr. des Rückstandes wurden mit kohlensaurem Baryt und Salpeter geglüht und lieferten:

0,256 schwefelsauren Baryt = 8,1 Proc. Schwefel,
0,910 Chlorsilber = 51,8 » Chlor.

Diesen Resultaten zufolge konnte der Körper nicht die gesuchte Verbindung sein, da diese, nach der Formel $C_6 Cl_2 O_2 S_2$ berechnet, über 26 Proc. Schwefel voraussetzt.

Eine ähnliche Reaction, wie das Einfach-Schwefelkalium, giebt auch das Fünffach-Schwefelkalium. Chloranil löst sich in einer Lösung von gewöhnlicher Schwefelleber mit gelber Farbe auf, und diese Lösung durchläuft an der Luft, während sie zugleich Schwefel absetzt, alle Nüancen von Roth, vom hellen Gelbroth bis zum tiefsten Purpurroth, worauf sie unter Absatz eines unauflöslichen Körpers schwarz und undurchsichtig wird.

Digitized by Google

Die Röthung ist in diesem Falle weit schöner als bei Anwendung von Einfach-Schwefelkalium.

Chloranilammon.

Wird die so eben beschriebene freie Chloranilsäure in erwärmtem Ammoniak aufgelöst, so krystallisirt beim Erkalten der Lösung ein Ammoniaksalz, welches im Aeufsern so wie in seinem übrigen Verhalten dem Kalisalze sehr ähnlich, nur von etwas dunklerer Farbe als jenes ist. Es löst sich in Wasser mit purpurrother Farbe auf. Versetzt man die Lösung mit Salzsäure, so wird sie sogleich röthlichgelb und es scheidet sich krystallisirte Chloranilsäure daraus ab. Dieses Salz ist ohne Zweifel neutrales chloranilsaures Ammoniak, nach der Formel $C_6 Cl_2 O_3 + N_2 H_8 O$ zusammengesetzt.

Ganz von diesem Ammoniaksalze verschieden ist das Product, welches durch directe Einwirkung des Ammoniaks auf Chloranil erhalten wird und welches ich, mit Beziehung auf seine Zusammensetzung, *Chloranilammon* nennen will.

Erwärmt man Chloranil mit wässrigem Ammoniak, so löst sich dasselbe langsam, ohne Gasentwicklung, zu einer tief blutrothen Flüssigkeit auf, aus welcher beim Erkalten oder nach vorsichtigem Abdampfen kleine flache Nadeln von kastanienbrauner Farbe und ziemlich starkem Glanze anschiefsen. War die Auflösung sehr concentrirt, so erstarrt sie beim Erkalten ganz zu einem verworrenen Gewebe dieser Krystalle, von dem sich die Mutterlauge durch Fliefspapier sehr leicht entfernen läfst. Diese Krystalle sind das *Chloranilammon*.

1) 0,927 Gr. krystallis. Chloranilammon gaben, bei 120° getrocknet, 0,247 Wasser = 26,24 Procent;
0,503 Gr., bei 130° getrocknet, verloren 0,135 Gr. = 26,83 Wasser;
0,301 Gr. getrocknetes Chloranilammon, mit Kupferoxyd verbrannt, lieferten:
0,076 Wasser,
0,360 Kohlensäure;

Digitized by Google

0,376 Gr. gaben ferner 36,5 Cb. C. Stickgas bei 6° C. und 0,751 M. B. = 35,2 Cb. C. bei 0°, und 0,760 M. B.

2) 0,247 Gr. getrocknetes Chloranilammon gaben, mit Kupferoxyd verbrannt:

0,062 Wasser,

0,295 Kohlensäure;

0,104 Gr. gaben, mit Kalk geglüht, 0,133 Chlorsilber.

Hieraus ergiebt sich folgende Zusammensetzung des getrockneten Chloranilammons:

		Ber.	Gef.	
			1.	2.
C_6	= 458,61	32,40	33,07	33,05
Cl_2	= 442,65	31,26		31,62
H_6	= 37,44	2,64	2,80	2,78
N_2	= 177,04	12,50	11,86	
O_3	= 300,00	21,20		
	1415,74	100,00.		

Hiernach enthält das Chloranilammon die Elemente von 1 At. wasserfreier Chloranilsäure und 1 At. wasserfreiem Ammoniak $C_6 Cl_2 O_3 + N_2 H_6$. Der Wassergehalt des krystallisirten Chloranilammons beträgt zwischen 4 At. (24,1 Proc.) und 5 At. (28 Proc.); da die Verbindung vor dem Trocknen nicht von der hygroskopischen Feuchtigkeit befreit worden war und ihr vielleicht noch Spuren der Mutterlauge anhingen, so verdient die Annahme von 4 At. Wasser unstreitig den Vorzug.

Sowohl aus der Zusammensetzung, als aus dem Verhalten des Chloranilammons geht hervor, dafs dasselbe nicht als ein Ammoniaksalz im gewöhnlichen Sinne betrachtet werden kann; es verhält sich zum chloranils. Ammoniak, wie das von H. Rose entdeckte Sulphat-Ammon zum schwefelsauren Ammoniak. Das Chloranilammon bietet als das erste Beispiel der Verbindung einer wasserfreien organischen Säure mit wasserfreiem Ammoniak ein besonderes Interesse dar.

Das Chloranilammon löst sich in Wasser, reichlicher in der Wärme als in der Kälte, mit purpurrother Farbe auf. In einer kalten verdünnten Lösung wird

Digitized by Google

durch Säuren weder ein Niederschlag noch eine merkliche Veränderung der Farbe hervorgebracht, wodurch sie sich auf das Bestimmteste von einer Auflösung des chloranils. Ammoniaks unterscheidet. Ich werde sogleich auf die Veränderungen zurückkommen, welche das Chloranilammon durch die Einwirkung der Säuren bei höherer Temperatur erleidet.

Kali zersetzt die Verbindung langsam und bildet chloranils. Kali, das sich allmälig in Krystallen ausscheidet. In sehr niedrigen Temp. bemerkt man beim Zusammenbringen der Lösung mit Kali keinen Ammoniakgeruch, und die Flüssigkeit verändert ihr Ansehen nicht; allein nach einigen Stunden zeigen die entstandenen Krystalle von chloranilsaurem Kali die erfolgte Zersetzung an.

Die Lösung des Chloranilammons giebt mit mehren Metallsalzen Niederschläge, welche zum Theil denen, die das chloranilsaure Kali giebt, ähnlich, aber von denselben doch wesentlich verschieden sind. Sie kommen ganz mit denen überein, welche die Verbindung liefert, die ich im Folgenden unter dem Namen Chloranilam beschreiben werde.

Auf einem Platinbleche erhitzt, stöfst das Chloranilammon einen purpurrothen Rauch aus und hinterläfst eine sehr schwer verbrennliche Kohle. In einem Röhrchen erhitzt, giebt es anfangs eine Spur eines violetten Sublimats, dann einen weifsen Beschlag, das meiste bräunt sich und verkohlt.

Chloranilam.

Verdünnte Auflösungen des Chloranilammons erleiden, wie ich angegeben habe, durch Zusatz von Säuren, wenn dieselben nicht, wie die Salpetersäure, zerstörend wirken, keine sichtbare Veränderung. Salpetersäure färbt die Lösung gelbroth, scheidet aber nichts daraus ab. Essigsäure ist auf eine kalt gesättigte Lösung ohne alle Wirkung. Vermischt man aber eine gesättigte Lösung von Chloranilammon mit Salzsäure oder Schwefel-

Digitized by Google

säure, so nimmt sie eine mehr ins Violette gehende Farbe an, was man besonders beim unmittelbaren Uebersättigen einer Auflösung von Chloranil in Ammoniak bemerkt, und nach dem Erkalten findet man in der Lösung tiefschwarze Nadeln von ausgezeichnetem Demantglanze angeschossen, die oft eine Länge von mehren Zollen erreichen. Diese sind das *Chloranilam*. Zwischen den Krystallen findet man gewöhnlich eine kleine Menge eines bräunlichen Pulvers eingemengt, das besonders dann sich einzufinden scheint, wenn sich die Mischung der Chloranilammonlösung mit Salzsäure stark erhitzt hatte und dabei dem Zutritte der Luft ausgesetzt war. Um die Krystalle zu reinigen, braucht man sie nur nach dem Auspressen in möglichst wenig siedendem Wasser aufzulösen, woraus die Substanz beim Erkalten in glänzenden Prismen anschiefst, die jedoch nicht leicht wieder die Länge und Schönheit der ursprünglich in der sauren Mutterlauge gebildeten Krystalle erhalten. Das Chloranilam ist schwerer löslich in Wasser, als das Chloranilammon. Man kann deshalb aus der Mutterlauge, aus welcher sich das Chloranilammon abgesetzt hat, durch Zusatz von Salzsäure noch beträchtliche Mengen von Chloranilam gewinnen. Dagegen läfst sich aus der sauren Mutterlauge das noch zurückgebliebene Chloranilam durch Abdampfen nicht gewinnen. Das Chloranilam wird durch fortgesetztes Erhitzen mit Säuren zersetzt, und hat dabei die Luft Zutritt, so überzieht sich die Flüssigkeit mit einer schillernden Haut und es setzt sich ein bräunliches Pulver ab, dem gleich, welches sich zwischen den Krystallen fand. Aus diesem Grunde mufs man bei der Darstellung des Chloranilams möglichst alle Erhitzung vermeiden. Stellt man das Chloranilam in gröfserer Menge unmittelbar aus der ammoniakalischen Lösung des Chloranils dar, so mufs diese während der Uebersättigung mit Salzsäure beständig durch Eintauchen des Gefäfses in Wasser kalt gehalten und ihr nach jedesmaligem Zusatze von Säure Zeit zum Erkalten gelassen werden. Das Chloranilam

Digitized by Google

scheidet sich dann sofort in kleinen haarförmigen Krystallen aus, die kaum mit Spuren des braunen Pulvers verunreinigt sind. Nach der Entfernung der sauren Mutterlauge durch Auspressen kann man sie in heifsem Wasser lösen und die Lösung kochen, ohne dafs eine Zersetzung eintritt. Aus der sauren Mutterlauge kann man durch Verdunstung im luftleeren Raume noch eine kleine Menge von Chloranilam erhalten, indessen ist die Ausbeute zu gering, um der Mühe zu lohnen. Auch durch Schütteln mit Aether, worin das Chloranilam löslich ist, läfst sich ihr der noch aufgelöste Theil entziehen. Die Mutterlauge scheint, aufser etwas Chloranilam, Salmiak und überschüssiger Säure, so wie einer kleinen Menge durch Zersetzung von Chloranilam entstandener Chloranilsäure, keinen andern Körper zu enthalten.

Zerrieben erscheint das Chloranilam als ein dunkelviolettes Pulver, das beim Erhitzen bis 100° unter Verlust von Wasser heller wird. In einem Röhrchen über der Spirituslampe erhitzt, sublimirt ein kleiner Theil des Chloranilams scheinbar unverändert, bei stärkerem Erhitzen entwickelt sich daraus ein gelber und brauner sauer reagirender Dampf und es bleibt endlich eine kohlige Masse zurück. In Wasser und Alkohol löst sich das Chloranilam mit violett-rother Farbe auf, und zwar reichlicher in der Wärme, als in der Kälte.

Die Zusammensetzung des Chloranilams steht in einer sehr einfachen Beziehung zu der des Chloranilammons. Beim Trocknen geben die Krystalle Wasser und es ist sehr schwer, ihnen die letzten Antheile desselben vollständig zu entziehen; die vollständige Austrocknung erfolgt erst bei einer Temperatur, wobei das Chloranilam zu sublimiren beginnt.

0,339	Gr.	lieferten	bei	130°	0,065	Wasser	= 19,17 Proc.
0,401	»	»	»	»	0,076	»	= 18,95 »
1,043	»	»	»	140°	0,191	»	= 18,31 »
0,989	»	»	»	100°	0,181	»	= 18,30 »
0,327	»	»	»	155°	0,065	»	= 19,86 »
						im Mittel	18,92 Proc.

Digitized by Google

1) 0,351 Gr. getrocknetes Chloranilam*), mit Kupferoxyd verbrannt, gaben 0,057 Wasser
0,452 Kohlensäure;
0,274 Gr. gaben bei 12° und 0,740 M. B. 17 Cb. C. Stickstoff;
0,429 » » 0,578 Chlorsilber.
2) 0,422 » » 0,530 Kohlensäure
0,070 Wasser;
0,427 » » 28,5 Cb. C. Stickg. bei 0,733 M. B. u. 12°.
3) 0,248 Gr., bis zur beginnenden Sublimation im luftleeren Raume erhitzt, gaben 0,036 Wasser
0,313 Kohlensäure.

Hieraus ergiebt sich folgende Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. 1	2	3	Mittel.
C_{12}	= 917,22	35,04	35,61	34,74	34,90	35,08
Cl_4	= 885,30	33,83	33,24			33,24
H_6	= 37,44	1,43	1,80	1,84	1,61	1,75
N_2	= 177,04	6,76	7,21	7,60		7,40
O_6	= 600,00	22,94	22,14			22,53
	2617,00	100,00	100,00			100,00.

Die Schwierigkeit einer vollkommenen Austrocknung der krystallisirten Substanz erklärt hinreichend den gefundenen Wasserstoffüberschufs, der übrigens in der letzten Analyse, zu welcher ein bis zur beginnenden Sublimation erhitztes Präparat verwandt wurde, innerhalb der gewöhnlichen Fehlergrenze bleibt. Eben so wenig wird der Stickstoffüberschufs auffallen können, wenn man berücksichtigt, dafs die Analysen mit verhältnifsmäfsig sehr kleinen Mengen angestellt werden mufsten. Meine ersten Analysen hatten 1,9 — 2 Proc. Wasserstoff gegeben, ich habe dieselben verworfen, weil das dazu verwandte Chloranilam nur bei 100° getrocknet worden war, bei welcher Temperatur es noch Wasser zurückhält. Ein Wasserstoffgehalt von dieser Höhe giebt die Formel $C_{12}\,Cl_4\,H_8\,N_2\,O_6$, welche keiner Ableitung aus der des Chloranilammons fähig sein würde.

*) Von Marchand analysirt.

Digitized by Google

Nach der obigen Formel enthält aber das Chloranilam die Elemente von 2 At. wasserfreier Chloranilsäure und 1 At. wasserfreiem Ammoniak. Es sind also dem Chloranilammon durch die Einwirkung der Säure die Elemente von 1 At. Ammoniak entzogen worden.

$$\begin{aligned} 2 \text{ Chloranilammon} &= C_{12} Cl_4 H_{12} N_4 O_8 \\ - 1 \text{ At. Ammoniak} &= \quad H_6 N_2 \quad = \\ 1 \text{ At. Chloranilam} &= C_{12} Cl_4 H_6 N_2 O_8. \end{aligned}$$

Die beiden Verbindungen verhalten sich zu einander wie ein neutrales zu einem sauren Ammoniaksalze. Der Wassergehalt entspricht am nächsten 5 At., wonach er 17,6 Proc. betragen müfste. Der gefundene Ueberschufs von 1 Proc. erklärt sich leicht aus etwas in den Krystallen eingeschlossener Mutterlauge.

Die wässerige Auflösung des Chloranilams giebt mit mehren Metallsalzen Niederschläge, welche denen des chloranilsauren Kalis ähnlich sind, sich aber in mehrfacher Beziehung verschieden von diesen zeigen. Dagegen stimmen sie in allen Eigenschaften genau mit denen überein, welche das Chloranilammon unter gleichen Umständen giebt. Ich will nur einige dieser Reactionen anführen, welche sowohl für Chloranilammon als Chloranilam ohne allen Unterschied gelten.

Mit *schwefels. Kupferoxyd* entsteht anfangs keine Veränderung, später bildet sich eine grünlich-braune Fällung, mit *essigs. Kupferoxyd* entsteht diese sogleich. *Salpeters. Eisenoxyd* und *salpeters. Nickeloxyd* geben schwärzliche Trübungen. *Quecksilberchlorid* giebt keinen Niederschlag; *salpeters. Quecksilberoxydul* aber bewirkt einen dunkelbraunen Niederschlag, dessen Farbe ganz verschieden von der ist, welche der durch chloranilsaures Kali mit demselben Reagens bewirkte Niederschlag besitzt. *Essigs. Bleioxyd* giebt eine rothbraune Fällung. *Chlorbaryum* giebt einen hellbraunen, durchaus nicht krystallinischen Niederschlag, der sich beim Erwärmen der Flüssigkeit mit purpurrother Farbe auflöst und sich nach dem Erkalten wieder in braunen,

Digitized by Google

nicht krystallinischen Flocken ausscheidet, wobei jedoch die Flüssigkeit röthlich gefärbt bleibt.

Mit *salpeters. Silberoxyd* geben die Lösungen des Chloranilammons, so wie des Chloranilams, roth-braune, im höchsten Grade voluminöse Niederschläge, die sich im Ansehen, sowohl im feuchten als trocknen Zustande, sehr vom chloranilsauren Silberoxyde unterscheiden. In der Wärme lösen sich diese Niederschläge vollständig in Wasser auf. Die Flüssigkeiten, aus welchen sie sich abgesetzt haben, bleiben auch bei Ueberschufs von salpetersaurem Silber tief violett gefärbt, was bei der Fällung des chloranilsauren Silberoxyds aus chloranils. Kali nicht der Fall ist. Beim Abdampfen setzen sie von Neuem rothbraune, bisweilen krystallinische Flocken ab. Die Niederschläge sind löslich in Ammoniak, so wie in Essigsäure. Durch Salpetersäure werden sie beim Kochen völlig zersetzt und Chlorsilber daraus abgeschieden.

Ich habe mich bemüht, durch einige Versuche mit dem Silberniederschlage des Chloranilams über die Natur dieser sonderbaren Niederschläge Aufklärung zu erhalten, bin jedoch durchaus zu keinem befriedigenden Resultate gelangt. Alles, was durch meine Versuche bewiesen wird, ist, dafs dieselben nicht chloranilsaure Salze sein können.

0,354 Gr. des Silberniederschlages, bei 140° getrocknet, gaben, mit kohlens. Natron geglüht, 0,143 Silber = 43,4 Silberoxyd und 0,286 Chlorsilber = 19,93 Proc. Chlor;

0,395 Gr. von einer andern Bereitung gaben:

0,166 Silber = 45,36 Silberoxyd
0,333 Chlorsilber = 20,77 Proc. Chlor;

0,544 Gr. von derselben Bereitung gaben mit Kupferoxyd verbrannt:

0,028 Wasser
0,424 Kohlensäure.

Diese Zahlen führen auf das folgende Verhältnifs:

Digitized by Google

			Gef.
Ag	= 1451,61	45,13	45,36
C_9	= 687,91	21,40	21,5
Cl_3	= 663,97	20,64	20,7
H_2	= 12,50	0,39	0,57
O_4	= 400,00	12,44	
		100,00.	

Diese Uebereinstimmung ist jedoch wahrscheinlich nur zufällig, wie folgende Versuche zeigen.

Eine warme Auflösung von Chloranilam wurde mit salpetersaurem Silber gefällt und der entstehende Niederschlag, so lange die Flüssigkeit noch warm war, abfiltrirt. Nach dem Erkalten schied sich eine neue Portion des Niederschlages in deutlich krystallinischen Flocken aus, die für sich aufgesammelt wurden.

0,576 Gr. des zuerst gefallenen Niederschlages, bei 130° getrocknet, gaben 0,252 Silber = 47,04 Proc. Oxyd, und 0,419 Chlorsilber = 17,9 » Chlor.

0,278 Gr. des später gefallenen krystallinischen Niederschlages gaben 0,095 Silber = 36,7 Proc. Oxyd, und 0,233 Chlorsilber = 21,1 » Chlor.

Das letzte Verhältnifs nähert sich dem, welches eine Verbindung von 2 At. Chloranilsäure mit 1 At. Silberoxyd voraussetzen würde. Offenbar waren die früher untersuchten Niederschläge Gemenge verschiedener Verbindungen.

Zu den interessantesten Verhältnissen des Chloranilammons und des Chloranilams gehört das Verhalten derselben zu den Alkalien und Säuren. Ich habe schon angeführt, dafs das Chloranilammon, mit Kali behandelt, chloranilsaures Kali giebt. Dasselbe Verhalten zeigt das Chloranilam. Versetzt man eine kalte Lösung desselben mit Kali, so entwickelt sich zwar nur ein sehr schwacher Ammoniakgeruch und bei 0° ist dieser gar nicht wahrnehmbar, aber nach längerem Stehen bilden sich in der Flüssigkeit Krystalle von chloranils. Kali. Zwar habe ich das auf diese Weise erhaltene chloranilsaure Kali nicht analysirt, es stimmt aber in allen seinen Eigen-

Digitized by Google

schaften, namentlich in seinem Verhalten gegen Quecksilber-, Silber- und Barytsalze, so wie gegen Säuren, so vollkommen mit dem auf die gewöhnliche Weise erhaltenen chloranilsauren Kali überein, dafs man keinen Zweifel an der Identität beider hegen kann. Chloranilammon und Chloranilam werden also durch die Einwirkung der fixen Alkalien schon in der Kälte in Chloranilsäure und Ammoniak zerlegt. Dieser Umstand könnte als ein Beweis betrachtet werden, dafs Chloranilammon und Chloranilam wirklich fertig gebildetes Ammoniak enthalten, indessen widerspricht dieser Annahme die Schwierigkeit, mit welcher die Zersetzung beider Verbindungen durch Säuren erfolgt. Ich glaube vielmehr, dafs das Kali durch eine Art prädisponirender Verwandtschaft die Bildung von Chloranilsäure aus den Elementen des Chloranilams und Chloranils bedingt.

Salzsäure und Schwefelsäure, in der Kälte mit einer Auflösung von Chloranilam zusammengebracht, bringen keine sichtbare Veränderung hervor. Selbst bei gelindem Erwärmen und nach langem Stehen behält die Flüssigkeit ihre violette Farbe und Durchsichtigkeit. Erhitzt man dagegen die stark angesäuerte Flüssigkeit in einem Gefäfse, das den Zutritt der Luft möglichst ausschliefst, z. B. in einem enghalsigen Kolben oder selbst in einem Probirglase, bis zum Sieden, so verliert sie allmälig ihre schöne Farbe und nimmt nach und nach eine helle gelbrothe Farbe an, worauf sich, je nach der Concentration der Auflösung, entweder schon während des Siedens oder erst nach dem Erkalten, glänzende Krystallschuppen aus derselben ausscheiden, die allen ihren Eigenschaften zufolge Chloranilsäure sind. Um hierüber ganz sicher zu sein, unterwarf ich eine Portion der erhaltenen Krystallschuppen der Analyse. Die Resultate derselben sind bei der Zusammensetzung des Chloranilsäurehydrats angeführt und mit 2 bezeichnet worden.

Die Zerlegung des Chloranilams durch Säuren erfolgt um so leichter, je stärker die Säure ist. Essig-

Digitized by Google

säure scheint die Zersetzung gar nicht zu bewirken, selbst nach halbstündigem Sieden mit einem starken Zusatze von concentrirter Essigsäure veränderte sich die Lösung des Chloranilams nicht. Beim Sieden einer concentrirten Auflösung mit $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Schwefelsäure oder Salzsäure tritt in kurzer Zeit eine Veränderung der Farbe ein, die Flüssigkeit wird gelbroth und die Schüppchen der Säure zeigen sich, sobald das Sieden etwa 10 Minuten gedauert hat. Hat die Luft zu der Flüssigkeit Zutritt, nimmt man den Versuch z. B. in einer offenen Schale vor, so mifslingt er gänzlich, die Flüssigkeit verliert ihre rothe Farbe und trübt sich, ohne die glänzenden Blättchen der Chloranilsäure abzusetzen. Nach dem Erkalten findet man die Flüssigkeit mit einer schillernden Haut überzogen und am Boden eine kleine Menge eines braunen Pulvers abgesetzt, das gewöhnlich nur einzelne Blättchen von Chloranilsäure eingemengt enthält. Beim Abdampfen wird die Flüssigkeit braun und trübe, ohne Säure abzusetzen. Die bei Abschlufs der Luft gekochte Flüssigkeit dagegen erscheint nach dem Absetzen der Chloranilsäure kaum gefärbt und scheint durchaus nichts als das Ammoniaksalz der zur Zersetzung angewandten Säure zu enthalten.

Ganz dieselben Erscheinungen, wie das Chloranilam, liefert auch das Chloranilammon beim Sieden mit Säuren. Die zur Bestimmung des Chlorgehaltes in der oben angeführten Analyse verwandte Chloranilsäure war aus Chloranilammon erhalten. Sie theilte alle Eigenschaften mit der aus dem Kalisalze erhaltenen Chloranilsäure.

Schlufs.

Ich fasse zum Schlusse die hauptsächlichsten Resultate der in meiner ersten, so wie in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Versuche über die Zusammensetzung des Indigblaus und die Einwirkung des Chlors auf dasselbe zusammen.

1) Die Zusammensetzung des reinen Indigblaus wird durch die Formel $C_{32}\ H_{10}\ N_4\ O_3$ dargestellt.

Digitized by Google

2) Durch die Einwirkung des Chlors unter Mitwirkung des Wassers entstehen aus dem Indigblau wenigstens vier verschiedene Producte: 1) *Chlorindopten*, 2) *Chlorisatin*, 3) *Bichlorisatin*, 4) *ein harzartiger Körper*. Zugleich entwickelt sich während der Reaction Salzsäure.

3) Das *Chlorindopten* hat die Zusammensetzung $C_8H_4Cl_4O$. Durch Einwirkung von Kali zerlegt es sich in *Chlorindatmit* $C_{12}H_8Cl_6O_2$ u. *Chlorindoptensäure* $C_{12}H_4Cl_6$, die sich sowohl mit Wasser als mit Basen vereinigen kann.

4) Das *Chlorisatin* ist $C_{16}H_8N_2Cl_2O_3$. Durch Behandlung mit Alkalien verwandelt es sich unter Aufnahme von 1 At. Wasser in *Chlorisatinsäure* $C_{16}H_{10}N_2Cl_2O_4$, die jedoch im isolirten Zustande nicht bestehen kann, sondern bei der Abscheidung aus ihren Salzen in Chlorisatin und Wasser zerfällt. Das Bleisalz ist zuerst gelb, verwandelt aber seine Farbe, während es in krystallinischen Zustand übergeht, in Scharlachroth.

5) Das *Bichlorisatin*, welches vermöge seiner größeren Löslichkeit in Alkohol vom Chlorisatin getrennt werden kann, besitzt die Zusammensetzung $C_{16}H_8N_2Cl_4O_3$. Unter dem Einflusse der Alkalien verwandelt es sich in *Bichlorisatinsäure* $C_{16}H_{10}N_2Cl_4O_4$, welche erst bei höherer Temperatur in Wasser und Bichlorisatin zerfällt. Das Bleisalz derselben ist gelb und besitzt nicht die Eigenschaft, roth zu werden.

6) Brom reagirt auf das Indigblau ganz dem Chlor entsprechend. Die Producte sind *Bromindopten*, *Bromisatin*, *Bibromisatin* u. s. w.

7) Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoff-Ammoniak verwandeln das Chlorisatin und Bichlorisatin in neue Körper, indem dieselben 1 Aequivalent Wasserstoff aufnehmen, *Chlorisatyd* $C_{16}H_{10}N_2Cl_2O_3$ und *Bichlorisatyd* $C_{16}H_{10}N_2Cl_4O_3$. Bei $+ 200°$ zersetzt sich das Chlorisatyd in *Chlorindin* $C_{16}H_{10}N_2Cl_2O_2$, Chlorisatin und Wasser. Aehnlich verhält sich das Bichlorisatyd. Mit Kali liefern das Chlorisatyd und das

Digitized by Google

Bichlorisatyd Chlorindin oder Bichlorindin und zwei mit der Chlorisatinsäure und der Bichlorisatinsäure isomerische Säuren, *Chlorisatydsäure* oder ^{b} *Chlorisatinsäure* und *Bichlorisatydsäure* oder ^{b} *Bichlorisatinsäure.*

8) Wird die Einwirkung des Chlors auf die Hauptproducte der Zersetzung des Indigblaus weiter fortgesetzt, indem man Chlorisatin oder Bichlorisatin, welche dabei gleiche Producte liefern, in Alkohol auflöst und von neuem mit Chlor behandelt, so erhält man 3 neue Producte: 1) *gechlortes Chlorindopten,* 2) *Chloranil* und 3) *ein harzartiges Product.*

9) Das *gechlorte Chlorindopten* giebt mit Kali eine Säure, *gechlorte Chlorindoptensäure,* deren Reactionen genau mit denen der Chlorindoptensäure übereinstimmen und deren Zusammensetzung im wasserfreien Zustande $C_{12} Cl_{10}$ zu sein scheint, so dafs sie als Chlorindoptensäure betrachtet werden kann, in welcher 4 At. Wasserstoff durch 4 At. Chlor vertreten sind.

10) Das Chloranil ist $C_6 Cl_4 O_2$. Durch Behandlung mit Kali verwandelt es sich in eine neue Säure, *Chloranilsäure* $C_6 Cl_2 O_3$, indem 1 Aeq. seines Chlorgehaltes gegen 1 Aeq. Sauerstoff ausgetauscht wird.

11) Das Chloranil giebt bei Behandlung mit Ammoniak ein vom chloranilsauren Ammoniak verschiedenes Product, das *Chloranilammon* $C_6 Cl_2 H_6 N_2 O_3$, welches als Verbindung von wasserfreiem Ammoniak mit wasserfreier Chloranilsäure betrachtet werden kann.

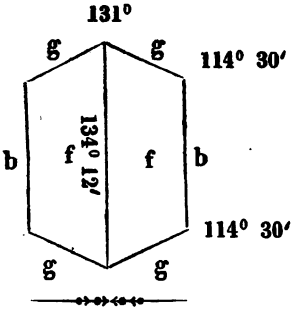
12) Durch Säuren wird das Chloranilammon in der Kälte in *Chloranilam* $C_{12} Cl_4 H_6 N_2 O_6$ verwandelt, = 1 At. Ammoniak + 2 At. Chloranilsäure. Durch Kochen mit Säuren zerfallen Chloranilammon und Chloranilam in Ammoniak, das sich mit der Säure verbindet, und wasserhaltige Chloranilsäure, welche sich ausscheidet.

Nachtrag.

Hr. Professor G. Rose hat die Krystallform des Chlorisatins bestimmt und mir darüber Folgendes gütigst mitgetheilt:

Digitized by Google

»Die Krystalle sind klein, haarförmig und von morgenrother Farbe, haben aber sehr glatte glänzende Flächen, daher sich ihre Winkel, ungeachtet ihrer grofsen Feinheit, doch mittelst des Reflexionsgoniometers messen und mit Genauigkeit bestimmen lassen. Die Krystalle sind 1 und 1axig; sie erscheinen als rhombische Prismen von 131°, die an den scharfen Seitenkanten gewöhnlich stark abgestumpft und an den Enden mit einer Zuschärfung von 134° 12′ begrenzt sind; letztere ist auf den Abstumpfungsflächen der scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzt.«



Ueber die Darstellung, Eigenschaften und Zusammensetzung mehrer gallussauren Metallsalze;

von

Heinrich Bley aus Bernburg*).

Da die gallussauren Salze noch wenig studirt sind, und da man mit Gewifsheit nur die Zusammensetzung

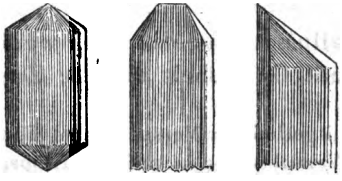
*) Die hier mitgetheilten Versuche und Beobachtungen sind auf meine Veranlassung in meinem Laboratorium von dem Hrn. Verf. mit vieler Sorgfalt angestellt worden. Und wenn dieselben auch in mehren Stücken für jetzt noch unbefriedigende Resultate lieferten, so dürfen wir doch die Ergänzung derselben von dem Eifer des Hrn. Bley demnächst erwarten und somit einer vollständigen Abhülfe der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse der gallussauren Salze entgegensehen. H. Wackenroder.

Digitized by Google

des sauren Ammoniaksalzes und zweier Bleisalze kennt, so schien es mir nicht unwichtig, einige andere Salze dieser Säure einer näheren Betrachtung zu unterwerfen.

Die mikroskopische Untersuchung der von mir zur Bereitung der gallussauren Salze angewandten Säure zeigte längsgestreifte vertikale 6seitige Prismen mit 2 vorherrschenden Seitenflächen. Die Prismen waren meist von der geraden Endfläche begrenzt, nach welcher die Krystalle auch spaltbar waren, also genau so, wie die Krystallform der Gallussäure zuerst von H. Wackenroder in dessen *Charakteristik der organischen Säuren pag.* 8 angeben worden ist. Statt der geraden Endfläche fand ich jedoch auch 2 Flächen vor, welche einen sehr stumpfen Winkel mit einander bildeten und die Ecken abstumpften, welche je 2 schmale Seitenflächen mit der geraden Endfläche bilden (Fig. 1.) An manchen Krystallen fand ich auch statt dieser beiden Endflächen zwei andere vor, welche einen spitzeren Winkel mit einander bilden. Die Kante, in welcher diese beiden Flächen zusammenstofsen, ist durch die gerade Endfläche abgestumpft (Fig. 2.) An einigen Krystallen fand ich statt der 2 Endflächen eine einzige schief angesetzte (Fig. 3.), welche gewifs nur scheinbar isolirt vorkommt, und vor der ihr entsprechenden Fläche so vorherrscht, dafs diese nicht bemerkbar ist.

Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.*



Aus den beobachteten Gestalten läfst sich schliefsen, dafs die Gallussäure zum 1 und 1axigen Krystallsysteme gehöre. Ihre Grundform ist ein vertikales rhombisches Prisma, dessen scharfe oder stumpfe Seitenkanten durch 2 vertikale Flächen, welche der Hauptaxe und einer Nebenaxe parallel gehen, abgestumpft sind. Aus der

Digitized by Google

Stellung der schief angesetzten Endflächen (Fig. 1. u. 2.) läfst sich schliefsen, dafs die 2 vorherrschenden Seitenflächen die secundären sind. An dem vertikalen rhombischen Prisma tritt entweder die gerade Endfläche als begrenzende auf, oder es sind die Flächen zweier verschiedener horizontaler Prismen vorhanden.

Die übrigen physikalischen Eigenschaften der Gallussäure sind genugsam bekannt, so dafs ich nichts Neues hinzuzufügen habe.

1) Um die chemischen Verbindungen der Gallussäure mit dem *Kupferoxyd* kennen zu lernen, versetzte ich essigsaures Kupferoxyd mit einer warmen Lösung der Gallussäure, und zwar so, dafs in einem Falle (*a*) die Säure, in einem andern (*b*) das Kupfersalz überschüssig war. Ich erhielt in beiden Fällen voluminöse braunrothe Niederschläge, welche unter dem Mikroskop keine Spur von Krystallisation zeigten. Der Niederschlag (*b*) war etwas heller gefärbt als der Niederschlag (*a*). Wurde zu der von (*a*) abfiltrirten gallussäurehaltigen Flüssigkeit essigsaures Kupferoxyd gesetzt, so erfolgte wegen des grofsen Ueberschusses von Säure kein Niederschlag.

Um zu erfahren, ob die erhaltenen Niederschläge rein von Kupferoxydul seien, wurden sie hinsichtlich ihres Verhaltens gegen mehre Reagentien geprüft. Sie lösten sich beide in mäfsig verdünnter Salzsäure vollständig und leicht mit grüner Farbe in der Kälte auf. Hieraus läfst sich schon auf die Abwesenheit des Kupferoxyduls schliefsen. Die grüne Auflösung wurde auf Zusatz von Ammoniak braun, und liefs, wenn man noch Schwefelwasserstoff hinzubrachte, keinen Niederschlag fallen. Wurde die salzsaure Lösung mit Aetzkali versetzt, so wurde sie ebenfalls braun, liefs aber auf Zusatz von Schwefelwasserstoff schwarzbraune Flocken fallen. Kaliumeisencyanür gab mit der sauren Lösung einen rothbraunen Niederschlag.

Um die Zusammensetzung des gallussauren Kupferoxyds (*a*) zu bestimmen, wurde das Salz zuerst in einem Silbertiegel im Wasserbade längere Zeit erwärmt und

Digitized by Google

dann in dem von Berzelius angegebenen und von Liebig modificirten Apparat zur Austrocknung organischer Substanzen bei 90° C. vollständig ausgetrocknet. Dann wurden 1,2 Grm. des Salzes in einem tarirten tiefen Porcellantiegel sehr vorsichtig, anfangs unter Auflegung eines Deckels, verbrannt, weil nämlich alle von mir untersuchten gallussauren Salze eine grofse Neigung zum Verspritzen zeigten. Der unverbrennliche Rückstand wurde nachher sehr lange Zeit, unter öfterm Umrühren mit einem Glasstäbchen, beim Zutritt der Luft rothglühend erhalten, bis dem Anschein nach reines Kupferoxyd in dem Tiegel blieb. Die Menge desselben betrug 0,57 Grm. Um das Oxyd auf Abwesenheit von Kupferoxydul und metallischem Kupfer zu prüfen, wurde es mit sehr verdünnter Salzsäure übergossen, worin es sich nach einiger Zeit vollständig löste.

Nimmt man an, das Kupferoxyd sei in dem Salze mit absoluter Gallussäure verbunden, so ergiebt sich durch Rechnung die Formel

$$3{,}093\,\dot{Cu} + \overline{G},$$

woraus sich die theoretische Formel $3\,Cu\,O + \overline{G}$ sehr gut ableiten läfst. Nimmt man hingegen an, die Gallussäure sei in dem Salze mit 2 Atomen Wasser verbunden, so erhält man durch Rechnung die Formel:

$$7\,Cu\,O + 2\,\overline{G} + 4\,aq.$$

Auf dieselbe Weise wurde auch das Kupfersalz (*b*) untersucht. Es gaben 0,42 Grm. desselben beim Verbrennen einen Rückstand von 0,214 Kupferoxyd, welches sich durch die chemische Prüfung ebenfalls als rein erwies. Hieraus lassen sich durch Rechnung die Formeln:

$$3{,}552\,Cu\,O + \overline{G} \text{ oder}$$
$$4{,}037\,Cu\,O + \overline{G} + 2\,aq,$$

und die abgekürzten Formeln:

$$7\,Cu\,O + 2\,\overline{G} \text{ oder}$$
$$4\,Cu\,O + \overline{G} + 2\,aq$$

entwickeln.

Die Gallussäure vermag also mit dem Kupferoxyd 2 verschiedene basische Verbindungen einzugehen. Wel-

Digitized by Google

che von beiden man erhält, hängt von der Menge des zur Fällung angewandten Kupfersalzes ab.

2) Um *gallussaures Wismuthoxyd* darzustellen, wurde eine Lösung von basisch-essigsaurem Wismuthoxyd in vieler überschüssiger Essigsäure nebst Salpetersäure mit einer warmen Lösung von Gallussäure im Ueberschufs versetzt, wodurch sich ein hellgelber Niederschlag erzeugte. Wurde zu der abfiltrirten gallussäurehaltigen Flüssigkeit etwas von der Lösung des salpetersauren Wismuthoxyds gesetzt, so erfolgte kein Niederschlag, wohl aber wurde die Flüssigkeit schön dunkelgelb. Allmälig schied sich auf der Oberfläche und am Boden eine gelbe Salzmasse ab, welche durch ein Filter von der Lösung geschieden ward. Beim Eindampfen gab die Flüssigkeit noch einen geringen gelben Niederschlag. Die beiden ersten Niederschläge zeigten sich unter dem Mikroskop als durchaus unkrystallinisch.

Beide Niederschläge wurden in dem Liebig'schen Apparate bei 90° C. getrocknet, und dann auf dieselbe Weise, wie die Kupfersalze, in einem tiefen Porcellantiegel verbrannt, und das erhaltene Wismuthoxyd geglüht. So erhielt ich endlich reines Wismuthoxyd, welches sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen lösete. 1,655 Grm. des ersten Niederschlages gaben beim Verbrennen 0,855 Grm. Wismuthoxyd, woraus sich die Formel

$$2{,}08\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$$

berechnen läfst. 0,46 Grm. des zweiten Niederschlages gaben 0,236 Grm. Wismuthoxyd, was die Formel

$$2{,}052\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$$

ergiebt. Beide Niederschläge sind offenbar identisch; ihre Formel ist unter der Voraussetzung, dafs die Gallussäure in dem Salze mit 2 Atomen Wasser verbunden ist

$$2\,BiO + \overline{G} + 2\,aq.$$

Die Annahme, dafs die Gallussäure in dem Salze wasserleer enthalten sei, führt auf keine einfache Formel.

Ich versuchte, die erhaltene Formel durch eine Elementaranalyse des Salzes zu bestätigen. Wiewohl ich die Verbrennung sehr sorgfältig leitete, und zuletzt

Digitized by Google

Sauerstoff, welchen ich aus chlors. Kali entwickelte, über die mit Kupferoxyd gemengte Salzmasse streichen liefs, so ergab die Analyse dennoch einen Verlust an Kohlenstoff, der allerdings bei einer so kohlenstoffreichen Substanz, wie die Gallussäure, leicht eintreten kann. Leider blieb mir für diesmal keine Zeit übrig, um die Untersuchung mit einer neuen Menge des Präparates zu wiederholen.

3) Um die Verbindungen der Gallussäure mit dem *Zinnoxydul* zu erhalten, versetzte ich eine Lösung von Zinnchlorür in verdünnter Salzsäure mit einem Ueberschufs einer warmen Lösung von Gallussäure, wodurch sich ein voluminöser weifser Niederschlag erzeugte. Dieser ist in einem Ueberschufs des Zinnchlorürs auflöslich. Die Quantität des erhaltenen Niederschlags war sehr gering; deshalb versetzte ich die Lösung des Zinnchlorürs mit einem Ueberschufs von saurem gallussauren Natron, wodurch der Niederschlag in weit bedeutenderer Menge sich erzeugte. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit krystallisirten in der Kälte allmälig weifse, seidenglänzende Nadeln heraus, welche ich für ein neutrales oder saures Zinnsalz hielt. Sie erwiesen sich jedoch bei der chemischen und krystallologischen Untersuchung als reine Gallussäure. Ebenso erhielt ich beim gelinden Eindampfen der Flüssigkeit nur diese Krystalle.

0,481 Grm. des im Liebig'schen Apparate bei 90° C. getrockneten voluminösen weifsen Niederschlags hinterliefsen beim Verbrennen 0,299 Zinnoxyd, welche 0,267 Zinnoxydul entsprechen. Hieraus läfst sich die Formel

$$2{,}531\,SnO + \overline{G}$$

berechnen, welche auf die theoretische Formel

$$5\,SnO + 2\,\overline{G}$$

führt. Die Annahme, dafs mit der Gallussäure 2 At. Wasser verbunden seien, führte zu keinem einfachen Resultate.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dafs die Gallussäure mit dem Kupferoxyd, Wismuthoxyd und

Digitized by Google

Zinnoxydul basische Salze bildet. Neutrale und saure gallussaure Salze dieser Oxyde scheinen nicht zu existiren, doch wäre das Kupferoxyd in dieser Hinsicht noch einer näheren Prüfung zu unterwerfen.

4) Eine warme wässrige Lösung der Gallussäure mit frisch gefälltem *Zinkoxydhydrat* digerirt, löste dasselbe in geringer Menge und gab eine gelbgrüne Flüssigkeit, aus welcher sich in der Kälte allmälig weifse, seidenglänzende Nadeln von gallussaurem Zinkoxyd ausschieden. Sie erscheinen unter dem Mikroskop als Prismen, deren Form wegen ihrer Feinheit durchaus nicht näher bestimmt werden konnte. Ich erhielt zu wenig von den Krystallen, um sie einer Analyse unterwerfen zu können. Beim gelinden Abdampfen der Flüssigkeit erhielt ich bräunlich gefärbte Krystalle von Gallussäure, welche, unter dem Mikroskop betrachtet, sehr häufig die Combination Fig. 3 zeigten.

Ein Ueberschufs von Zinkoxydhydrat färbte sich in Berührung mit Gallussäurelösung blaugrau.

5) Frisch gefälltes kohlensaures *Kobaltoxyd* gab, mit einem Ueberschufs einer warmen Gallussäurelösung versetzt, eine rothe Flüssigkeit. Diese ward beim gelinden Abdampfen immer dunkler, und gab beim Krystallisiren schwarzbraune, büschelförmig gruppirte Krystalle, welche zu viel huminsaures Kobaltoxyd enthielten, um analysirt werden zu können. Die Krystalle zeigten sich unter dem Mikroskop als Prismen, deren Form nicht näher zu bestimmen war.

Wurde ein Ueberschufs des basisch-kohlensauren Kobaltoxydes mit der Gallussäurelösung zusammengebracht, so färbte es sich schwarzbraun.

6) Frisch gefälltes *Nickeloxydhydrat* gab, mit einem Ueberschufs der Gallussäurelösung behandelt, eine grüne Flüssigkeit, welche beim gelinden Eindampfen braungelb wurde und einen schwarzen Bodensatz fallen liefs. Beim Krystallisiren erhielt ich graubraune, schwach glänzende, nadelförmige Krystalle. Diese erschienen unter dem Mikroskop als durchsichtige Prismen, deren

Digitized by Google

Form nicht näher zu bestimmen war. Sie waren von einer undurchsichtigen Masse, wahrscheinlich humins. Nickeloxyd, umgeben.

Gallussäurelösung färbte einen Ueberschufs von Nickeloxydhydrat braunroth.

Die Elementaranalyse der beiden gallussauren Kupferoxydsalze, des Wismuthoxyd- und Zinnoxydulsalzes, so wie überhaupt eine weitere Ausführung dieser Arbeit mufs ich mir auf eine spätere Zeit vorbehalten.

Analyse der ätherischen Oele von Elemi und Olibanum;

von

John Stenhouse, Esq.

Die meisten Harze enthalten, wie bekannt, ätherische Oele, denen sie ihren eigenthümlichen Geruch verdanken. Eine beträchtliche Zahl dieser Oele ist bereits sorgfältig untersucht worden, es giebt aber noch mehre, und unter diesen auch die von Elemi und Olibanum, welche, so viel ich weifs, bis jetzt noch keiner Analyse unterworfen wurden. Dieses bewog mich, genannte Oele behufs dieses Zwecks darzustellen.

Elemiöl. Darstellung. Eine Quantität Elemi wurde auf bekannte Weise mit Wasser einer Destillation unterworfen. Der gröfste Theil des Oels ging in der ersten Periode der Destillation über, und sammelte sich auf der Oberfläche des Wassers in dem Recipienten, wo er mittelst eines Saughebers leicht abgeschieden wurde. Man liefs das Oel einige Tage über Chlorcalcium stehen, um es vom Wasser zu befreien, und dann rectificiren.

Nach Bonastre soll das Elemiharz $12\frac{1}{2}$ Proc. ätherisches Oel liefern, obgleich ich aber mit einem dem Ansehen nach frischen und unverfälschten Elemi operirte, so gelang es mir doch nicht, mehr als $3\frac{1}{2}$ % zu erhalten.

Digitized by Google

Eigenschaften. Das Elemiöl ist eine durchsichtige farblose, angenehm, dem Harze ähnlich riechende und stechend schmeckende Flüssigkeit. Sein spec. Gew. bei 24° C. ist 0,852; es siedet bei 140° C. Es brennt mit einer hellen rufsenden Flamme, wie Terpentinöl. In Wasser ist es unlöslich; auch in schwachem Spiritus löst es sich wenig, in Alkohol und Aether aber reichlich. Kalium verändert sich darin nicht, durch Erwärmen mit festem Kali aber wird es in ein braunes Harz verwandelt. Mit Jod giebt es eine energische Reaction; unter Entwicklung von viel Wärme wird ein Theil des Jods als Dampf fortgetrieben und das Oel in ein dickes rothes Magma verändert. Chlorwasserstoffsäuregas wird von dem Elemiöl reichlich absorbirt und letztes dadurch dunkelbraun gefärbt, es gelang mir aber nicht, einen künstlichen Kampfer damit zu erhalten. Durch Salpetersäure wird es in der Kälte bräunlichgelb, beim Erwärmen damit entsteht aber eine Explosion unter Entwicklung von Salpetergas und Bildung einer harzigen Materie. Durch Schwefelsäure färbt sich das Oel in der Kälte schön roth, beim Erhitzen tritt Schwärzung und Verkohlung ein.

Die Analyse gab folgende Resultate:

I. 0,4305 gaben 1,369 Kohlensäure und 0,453 Wasser,
II. 0,1970 » 0,625 » » 0,208 »

	Rechnung	Versuch I.	Versuch II.
5 At. Kohlenstoff	88,46	87,93	87,72
8 » Wasserstoff	11,54	11,69	11,73
	100	100	100.

Das Elemiöl hat hiernach augenscheinlich dieselbe Zusammensetzung wie das Terpentin-, Limonen-, Copaivbalsamöl und mehre andere Oele.

Olibanumöl. Dieses Oel wurde eben so dargestellt wie das vorige; man erhält 4 % Ausbeute. Es ist durchsichtig farblos, sehr dünnflüssig, riecht dem Terpentinöl ähnlich, aber angenehmer. Sein spec. Gew. ist 0,886 bei + 24° C., sein Siedepunct bei 162° C. Es brennt mit einer sehr glänzenden stark rufsenden Flamme.

Digitized by Google

Gegen Reagentien verhält es sich wie das Elemiöl. Die Analyse gab folgende Resultate:

I. 0,3255 gaben 1,0015 Kohlensäure und 0,330 Wasser,
II. 0,3465 » 1,0610 » » 0,351 »
III. 0,3020 » 0,9310 » » 0,307 »

Hiernach ist die Zusammensetzung:

		Rechnung		Versuch I.	II.	III.
35 At.	Kohlenstoff =	2675,225	85,61	85,07	84,66	85,23
56 »	Wasserstoff =	349,426	11,18	11,26	11,25	11,29
1 »	Sauerstoff =	100,000	3,23	3,67	4,09	3,48
		3124,651	100	100	100	100.

Bemerkenswerth ist, dafs diese Zusammensetzung genau dieselbe ist, als Dr. Kane sie für die der ätherischen Oele der *Mentha viridis* gefunden hat. (*The Lond., Edinb. and Dublin philos. Magaz. 3. Ser. Vol. XVIII, 184*).

Darstellung des jodsauren Strychnins;

von

Cerutti, Apoth. in Camburg.

Auf Verlangen mufste ich *Strychninum jodicum* darstellen. Eine Vorschrift zu dessen Bereitung fand ich aufser in dem trefflichen Werkchen »Rieke's neuere Arzneimittel« keine. Zur Darstellung ist in demselben der Weg der doppelten Wahlverwandtschaft, oder der durch Sättigung des reinen Strychnins mit concentrirter Jodsäure angeführt worden. Ich wählte den ersteren Weg und bereitete mir jodsaures Kali. Dieses löste ich in zweimal so viel destillirtem Wasser, als ich zum Verdünnen des in Salzsäure gelösten Strychnins gebraucht hatte, auf, nämlich 1 Theil Strychnin und 2 Theile jodsaures Kali. Dabei mufs ich bemerken, dafs etwas Salzsäure vorherrschen mufs, sonst würde sich bei dem Vermischen kein Niederschlag bilden. Nur durch Zusatz von Wasser und einigen Tropfen Salzsäure zeigt sich der gelbkörnige Niederschlag, der auf dem Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser gewaschen und mit kochendem Alkohol behandelt werden mufs.

Digitized by Google

Anmerkung der Redaction. Die von dem sehr geehrten Hrn. Verfasser noch hinzugefügten Ansichten über die chemische Constitution des Strychnins wünschen wir sehr durch weitere Thatsachen begründet zu sehen.

Darstellung des *lac sulphuris* aus Kalkschwefelleber;

von

Otto Köhnke, derzeit in Kiel.

Die detaillirte Mittheilung einer Bereitung der Schwefelmilch aus Kalk und Schwefel, hoffe ich, wird Manchem nicht unwillkommen sein, da diese Methode ein sehr gutes Präparat liefert und den Vorzug hat, dafs sie mit geringerer Schwierigkeit und Kostspieligkeit verbunden ist.

Die Bereitung ist folgende: Man nimmt 3 Pfd. guten Aetzkalk, läfst selbigen mit 9 Pfd. Wasser zerfallen und rührt 6 Pfd. Schwefelblumen in diesen Brei. Nachdem man nun in einem passenden, am besten wohl eisernen Gefäfse, 40 Pfd. Wasser zum Kochen gebracht hat, wird nach und nach der genannte Brei hineingeschüttet.

Während eines halbstündigen Kochens ist die Verbindung bewerkstelligt. Jetzt wird die Flüssigkeit in einen gut verschlossenen Topf gethan und 12 Stunden der Ruhe überlassen, dann auf einen Filtrirbeutel gegossen, und der Bodensatz gut ausgewaschen.

Die durchgelaufene dunkelgelbe Flüssigkeit verdünnt man mit so viel Wasser, dafs das ganze Quantum 180 Pfd. beträgt. Einen ganzen Tag verwendet man zur Präcipitation, bei der eine Mischung von käuflicher eisenfreier Salzsäure, mit 2 Theilen Wasser verdünnt, zu verwenden ist. Von dieser Säure sind stets kleine Portionen und zuletzt ein kleiner Ueberschufs zuzusetzen. Es werden ungefähr 18 Pfd. verdünnte Säure verbraucht.

Digitized by Google

Der niedergeschlagene Schwefel bleibt 48 Stunden ruhig in dem Präcipitationsgefäfse stehen, alsdann wird die klare Flüssigkeit abgegossen und der Niederschlag gut ausgesüfst, so, dafs er sowohl von Schwefelwasserstoffgas als salzsaurem Kalk völlig frei ist. Vorsichtig ausgetrocknet, ist dann der Gewinn circa $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Pfd. Schwefelmilch.

Ueber die Darstellung des ächten *lac sulphuris*, zugleich als Nachtrag zur vorstehenden Abhandlung;

von

H. Wackenroder.

Mit der Zunahme unserer Kenntnisse von der wahren Natur der pharmaceutisch-chemischen Präparate müssen auch die Methoden zur Darstellung der letztern geändert oder doch fester begründet werden. Und so kann es nicht fehlen, dafs selbst die seit alten Zeiten bekannten Präparate von Zeit zu Zeit wieder zur Sprache kommen. Daher dürfen wir auch die Mittheilung des Hrn. Köhnke, obwohl sie einen längst bekannten Gegenstand betrifft, willkommen heifsen *). Sie zeigt aufs neue die Zweckmäfsigkeit einer Methode zur Darstellung des *lac sulphuris*, welche durch leidige Mifsgriffe in Mifscredit gerathen ist. Mehrmals habe ich in Apotheken *sulphur. praecipitatum* angetroffen, das nicht nur mit einigen wenigen Procenten Gyps, sondern selbst bis zur Hälfte damit verunreinigt, um nicht zu sagen

*) Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir zu bemerken, dafs alle Abhandlungen für das Archiv, welche man an mich zu adressiren beliebt, eine freundliche Aufnahme auch in dem Falle finden, wo die Umstände mir nicht gestatten, den gütigen Einsendern sogleich zu danken und in brieflichen Auseinandersetzungen meine Ansichten auszusprechen.

H. Wr.

Digitized by Google

verfälscht war. Niemals aber waren solche verwerfliche Präparate aus den pharmaceutischen Laboratorien hervorgegangen, und der schlimme, in seiner Ueberraschung eben so unheimliche, als lächerliche praktische Fehler reducirte sich auf die in der pharmaceutischen Welt übermäfsig herrschend gewordene Ansicht, all und jedes chemische Präparat aus Fabriken und von Droguisten nicht allein zu billigern Preisen, sondern auch von vorzüglicherer Beschaffenheit ankaufen, als selber darstellen zu können. Diese Meinung findet freilich nicht selten ihre Rechtfertigung durch die Umständlichkeit und Kostspieligkeit der von den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften, die denn eben dieses Umstandes wegen in der pharmaceutischen Praxis nur selten, und in den Fabriken aus einem ganz natürlichen Grunde gar nicht in Anwendung kommen. So verhält es sich, wie ich glaube, mit der gewöhnlichen Vorschrift zur Bereitung des *sulphur. praecipitatum*, nach welcher man zur Auflösung des Schwefels Aetzkalilauge verwenden soll, deren Darstellung in gröfserer Quantität und gehöriger Reinheit eben so mühsam, als langweilig ist. Ganz dasselbe Präparat, welches aus der Auflösung des Schwefels in Aetzkalilauge durch Säuren gefällt wird, läfst sich auch niederschlagen aus der Kalischwefelleber, wenn man auf alle Umstände Rücksicht nimmt, unter denen die immer noch etwas räthselhafte Schwefelmilch entsteht. Die folgende Methode wird schon seit mehren Jahren von uns befolgt und hat bei ihrer häufigen Wiederholung durch die Mitglieder unsers Instituts stets gleichförmige Resultate gegeben.

Es werden 2 Gewichtstheile *gereinigte* Pottasche mit 1 Gewichtstheil Schwefelblumen bei *gelinder* Wärme in einem bedeckten Schmelztiegel geschmolzen, bis das Hepar vollkommen fliefst, wo es alsdann, etwa in einen blanken eisernen Mörser, ausgegossen wird. Die Auflösung dieser Schwefelleber in dem zehnfachen Gewichte Wassers ist rothgelb und unterscheidet sich in der That von der Auflösung des Schwefels in kaustischer Kali-

Digitized by Google

lauge, wie ich demnächst zu beweisen gedenke, in nichts Anderm, als in einem Gehalte von Schwefelsäure, deren Menge aber variabel zu sein scheint. Hat die filtrirte Lösung etwa 12 Stunden lang in einem bedeckten Gefäfse gestanden, so wird sie von dem Niederschlage, der sich vielleicht darin gebildet hat, abgegossen. Man kann nun den Schwefel mit verdünnter Salzsäure präcipitiren, wird aber, weil nichts darauf ankommt, lieber die billigere Schwefelsäure dazu verwenden. Die gemeine englische Schwefelsäure ist vollkommen gut dazu, nur darf man sie nicht in ihrem rohen Zustande anwenden, weil sonst die Schwefelmilch bleihaltig werden mufs, und arsenikhaltig werden kann, wozu sich die Belege als Specimina einer kurzsichtigen pharmaceutischen Praxis in meiner Sammlung vorfinden. Man verdünnt die Schwefelsäure mit 8 Th. Wasser, leitet eine Weile Schwefelwasserstoffgas hindurch, filtrirt sie nachher und läfst sie in einer leicht bedeckten Flasche mehre Tage lang stehen. Mit dieser verdünnten, gereinigten Säure wird die Auflösung des Hepars unter Umrühren binnen kurzer Zeit successive vermischt, bis die Flüssigkeit einen kleinen Ueberschufs von Schwefelsäure zeigt, also das Lackmuspapier mäfsig und bleibend roth färbt. Die gefällte Schwefelmilch wird dann *sofort* durch ein geeignetes Filtrum von der Flüssigkeit getrennt und *ohne Unterbrechung* mit kaltem Wasser vollständig ausgewaschen. Nach dem Trocknen bei höchstens 25 — 30° C. erscheint sie von weifser, nicht ins Gelbliche, sondern ins *Graue* geneigter Farbe, und bildet kein loses Pulver, wie die Schwefelblumen, sondern eine klümperige Masse, welche aber beim leisesten Drucke zu einem *äufserst feinen* Pulver zerfällt. Beim Drucke des Pulvers in einer Papierkapsel zwischen den Fingern entsteht ein schwaches knirschendes Geräusch, welches dem Knistern des Amylums nicht unähnlich ist, sich aber von dem mehr schrillenden Ton der auf gleiche Weise gedrückten Schwefelblumen bestimmt unterscheidet. Sie erscheint auch in jeder andern Hinsicht vollkommen identisch mit

Digitized by Google

der aus der Lösung in Kalilauge gefällten Schwefelmilch. Sie ist vollkommen frei von jeglicher Verunreinigung und verändert sich auch beim Aufbewahren unter Zutritt der Luft, z. B. in einem mit Papier bedeckten Glase gar nicht und eben so wenig, wie die aus Aetzkalilauge mit derselben Vorsicht gefällte und ausgewäschene Schwefelmilch. Noch nach Jahr und Tag habe ich sie vollkommen frei und rein von Schwefelsäure oder einer andern Säure des Schwefels gefunden, und eine aus Kalilauge in gleicher Weise gefällte und aufbewahrte Schwefelmilch zeigt sich mir jetzt noch nach 18 Jahren so rein von Schwefelsäure, als man von einem *lac sulphuris*, das in einer Quantität von mehren Pfunden dargestellt worden, nur irgend erwarten kann. Demnach mufs ich auch der vor einigen Jahren von Hrn. Stieren aufgestellten und von Andern besprochenen Ansicht von der allmäligen Säurung des *sulphur. praecipitatum* an der Luft entschieden widersprechen, obwohl ich gern zugebe, dafs sie eintreten könne, wenn die Schwefelmilch in Folge einer von der Regel abweichenden Präcipitation eine andere Beschaffenheit, als sie meiner Meinung nach besitzen mufs, angenommen hat.

Als Hauptmoment bei der Fällung des *lac sulphuris* habe ich von jeher, seit ich mich von dem Vorhandensein der unterschwefligsauren Salze in allen Arten der gewöhnlichen Schwefelleberlösungen überzeugt hatte, den Umstand angesehen, das in Auflösung befindliche Schwefelalkalimetall durch Säuren zwar *vollkommen*, aber das unterschwefligsaure Salz *so wenig* als möglich zu zersetzen. Der Schwefel aus der sich zersetzenden unterschwefligen Säure ist augenscheinlich verschieden von dem, welcher aus Mehrfach-Schwefelmetallen durch Säuren gefällt werden kann, was auch durch die neuesten Untersuchungen über die Schwefelmilch von H. Rose (in *Poggend. Ann. B. 47. p. 164*) und vorzüglich durch die von J. Fritsche (*ebend. B. 42. p. 457*) über den aus unterschwefligsaurem Natron gefällten Schwefel seine volle Bestätigung gefunden hat. Da indessen die Beobach-

Digitized by Google

tungen dieser beiden Chemiker noch nicht ausreichend erscheinen zur Erklärung des verschiedenen Aggregatzustandes des Schwefels, so werde ich nach Vervollständigung der eignen Versuche demnächst diesen Gegenstand ausführlicher abzuhandeln versuchen. — Man hat zwar eine Zeit lang angenommen, dafs in dem aus kohlensaurem Kali und Schwefel zusammengeschmolzenen Hepar keine unterschweflige Säure enthalten sei. Abgesehen von andern Prüfungen, durch welche man sich vom Gegentheil überzeugen kann, bemerkt man die Menge der unterschwefligen Säure in der Flüssigkeit, aus welcher das *lac sulphuris* gefällt worden ist, an der starken weifsen Trübung, wenn man, wie oben ausdrücklich bemerkt wurde, die Absonderung der gefällten Schwefelmilch ohne Säumnifs vornimmt.

Da nun Hr. Köhnke gerade entgegengesetzt verfuhr und erst nach Verlauf von ein paar Tagen die Filtration vornahm, so schreibe ich diesem Umstande die kleine Abweichung zu, welche, nach einer gefälligst eingeschickten Probe, sein *lac sulphuris* von demjenigen zeigt, das, wie ich glaube, nach einer richtigern Ansicht präcipitirt worden ist. Die Schwefelmilch von Hrn. K. ist ein feines, nicht zusammenhängendes, lockeres Pulver von weifser, schwach ins *Gelbliche* geneigter Farbe. Ihre Feinheit wird jedoch von der nach meiner Vorschrift bereiteten übertroffen, welcher Unterschied nicht allein durch das Gefühl wahrgenommen wird, sondern auch noch bestimmter unter dem Mikroskop zu erkennen ist. Uebrigens ist das Präparat des Hrn. K. vollkommen rein von mir befunden worden, obwohl ich über eine Spur von Arsenik in demselben zweifelhaft bleiben mufste, da es an Material zu weiterer Untersuchung fehlte. Der Verdacht einer solchen Verunreinigung war aber um so dringender, als Hr. K. zur Fällung des *lac sulphuris* käufliche Salzsäure anwendete, und nicht anführt, dafs die Säure, welche bekanntlich (vergl. *Ann. der Pharm. B. 13. H. 3. pag. 241*) sehr oft arsenikhaltig ist, eine sowohl von Arsenik, als auch von

Digitized by Google

schwefliger Säure und Chlor reine Salzsäure gewesen sei. Man kann sich indessen gegen eine Verunreinigung des Präparats durch die Salzsäure leicht sichern, wenn man die Säure vorher mit Schwefelwasserstoff reinigt, eine Operation, die leicht und ohne alle Umständlichkeit auszuführen ist. Aus der Kalkschwefelleber wird man dann ohne Zweifel dasselbe ächte und wahre *lac sulphuris* darstellen können, wie aus der Kalischwefelleber, und es wird nur darauf ankommen, ob man den billigern Aetzkalk und die theurere Salzsäure, oder die theurere gereinigte Pottasche und die billigere Schwefelsäure zur Bereitung der Schwefelmilch zu verwenden räthlich findet. Hr. K. giebt an, 54 bis 58 Proc. der verbrauchten Schwefelblumen an *lac sulphuris* erhalten zu haben. Nach meiner Methode erhält man 60 Proc., was in Anbetracht des niedrigen Preises der Schwefelblumen keinen bedeutenden Unterschied macht. In Betreff der Rentabilität der Selbstbereitung des *lac sulphuris* will ich übrigens kurz verweisen auf die Preislisten der chemischen Fabriken und Drogueriehandlungen.

Ueber Schwefelsäurebereitung aus Gyps;

vom

Lector *J. Thaulow* zu Christiania.

Mitgetheilt von Dr. *Nevermann* zu Plau.

(Aus dem Vortrage des Hrn. Dr. Thaulow bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte Scandinaviens 1839.)

In der Natur kömmt die Schwefelsäure gebunden mit dem Eisenoxyd vor, welche Verbindung zur Darstellung der Schwefelsäure gebraucht wird, während doch die gröfste Menge Säure beim Verbrennen des Schwefels in eigends dazu eingerichteten Bleikammern gewonnen wird. Da nun im Manufacturwesen ungemein viele Schwefelsäure verbraucht wird, so ist es nicht unvortheilhaft, die billigste Darstellungsweise zu wissen. Diese ist nun unstreitig die aus Gyps, worauf auch schon

Digitized by Google

Pelouze in Paris aufmerksam machte. Der Gyps kommt an manchen Stellen so häufig vor, dafs sein Werth im Verhältnifs der Menge Schwefelsäure, welche er enthält, wichtig ist. Die Bereitung der Schwefelsäure aus demselben ist nun folgende:

Der schwefelsaure Kalk wird in einer dazu passenden Retorte aus Eisen oder feuerfestem Thon bei einer höhern Temp. mit Kohle reducirt; bei diesem Vorgange bildet sich Schwefelcalcium, welches in der Retorte zurückbleibt, und Kohlensäure, welche in einem eigenen Reservoir aufgefangen wird. Das Schwefelcalcium wird nun durch die bei der Reduction gewonnene Kohlensäure decomponirt, indem man ersteres in Wasser von einander rührt und in dieses die besagte Kohlensäure leitet. Die Kohlensäure wirkt in diesem Falle nun als eine andere stärkere Säure: es bildet sich nämlich bei der Decomposition des Wassers kohlensaurer Kalk und der Schwefelwasserstoff, welcher sich entwickelt, wird in eine gewöhnliche Bleikammer geleitet, wo er sich verdichtet und Wasser und schweflichte Säure bildet, welche letztere dann auf die gewöhnliche Weise zu Schwefelsäure oxydirt wird.

Der Procefs gründet sich also auf die gemachte Erfahrung, dafs das kohlensaure Gas das feste und in Wasser unauflösliche Schwefelcalcium decomponirt und zwar so, dafs sich Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Der schwefelsaure Kalk enthält 4 At. Sauerstoff, so dafs sich bei der Reduction mit Kohle 2 At. Kohlensäure gegen 1 At. Schwefelcalcium bilden. Ungeachtet blofs 1 At. Kohlensäure erfordert wird, um 1 At. Schwefelcalcium zu decomponiren, so ist doch gerade hier die Bildung der doppelten Menge Kohlensäure von Wichtigkeit, indem das Schwefelcalcium etwas schwer von der Kohlensäure zersetzt wird, und ein reichlicher Strom von Kohlensäure erforderlich ist, um die ganze Menge des Schwefelwasserstoffgases auszutreiben, welches von der Schwefelsäure des Gypses herstammt.

Digitized by Google

Bemerkung über den Jodgehalt des Leberthrans;

von

Dr. *N. Gräger* in Mühlhausen.

Seit der Mittheilung meines Aufsatzes über die Bestimmung des Jods im Leberthran habe ich Veranlassung genommen, die Menge des Jods in meinem Leberthran, von dunkelbernsteingelber Farbe, von Bremen bezogen, zu bestimmen. Die erwähnte Methode erlaubt eine gröfsere Menge von Leberthran zu einer solchen Untersuchung zu verwenden. Demnach nahm ich acht Unzen in Arbeit. Hiervon erhielt ich 0,040 Grammen Jodpalladium. Der untersuchte Leberthran enthielt demnach 0,0846 Jod in 100 Th. Diese Menge ist etwa die Hälfte derjenigen, welche Hr. Professor Wackenroder in den von ihm untersuchten Sorten gefunden hat. Ohne meine Meinung nur auf irgend eine Weise geltend machen zu wollen, scheint es mir bei Bestimmung des Jods durch Silbersalze äufserst leicht, dafs eine Beimengung von Chlorsilber, bei dem so häufigen Vorkommen des Chlors, habe statt finden können.

Ueber die Darstellung des Eisenjodürs und verschiedene Formeln für die pharmaceut. Zubereitungen dieses Heilmittels;

von

Alphons Dubasquier,

Prof. der Chemie und Pharm. an der medic. Schule zu Lyon, Arzt am *Hôtel-Dieu* daselbst.

Obgleich der wesentliche Gegenstand dieser Abhandlung die pharmaceutischen Details einer Zubereitung des Eisenjodürs betrifft, welche ich in die praktische Medicin eingeführt habe, so scheint es mir doch angemessen, zuvor die Umstände anzuführen, die mich bestimmten, dieses Präparat medicinisch anzuwenden und

Digitized by Google

die Wichtigkeit der Resultate kurz auseinanderzusetzen, die ich dabei erhalten habe.

Erster Theil.

Von der Anwendung des Eisenjodürs in der Lungenschwindsucht.

Die Lungenschwindsucht, namentlich, wenn sie zum zweiten oder dritten Stadium vorgeschritten ist, wird von den Aerzten, wie von den Laien, als eine wesentlich unheilbare Krankheit angesehen. Die Erfolglosigkeit der bisher in den Hospitälern, wie in der Privatpraxis adoptirten Methode liefs mich im Augenblick, wo ich den Dienst im *Hôtel-Dieu* zu Lyon besorgte, 1834, dahin streben, ob es nicht möglich sei, die Lungenschwindsucht zu heilen. Mein Nachdenken über den Ursprung, die Ursachen und die Natur der Krankheit führten mich zu der Vorstellung, dafs die tuberculöse Eruption der Lungen, *besonders wenn sie zufällig ist*, wenn sie, wie so häufig, bestimmt wird durch die traurigen Umstände, worin so viele Arbeiter in den grofsen Industriestädten leben, von einer Veränderung des ganzen Organismus abhängt, einer Veränderung analog, wenn nicht identisch, mit der scrofulösen Degeneration.

Nach dieser Ansicht schien es mir, dafs die Behandlung dieser Krankheit, wenn sie von einiger Wirksamkeit und nicht blofs palliativ sein soll, den beiden folgenden Hauptbedingungen genügen müsse:

1) die Entwicklung der scrofulösen Degeneration aufzuhalten, zu bekämpfen und so viel wie möglich zu dem normalen Zustande zurückzuführen.

2) die Auflösung der Tuberkeln und die Absorption der tuberculösen Materie möglichst zu begünstigen.

Ich hoffte anfangs, in der innerlichen und äufserlichen Anwendung des *freien Jods* das gesuchte Mittel gefunden zu haben. Aber dieses kräftige Mittel in Verbindung mit einem stärkenden Regim und mäfsiger Anwendung von Tonicis gab mir bei drei- bis viermonatlicher Anwendung in meiner Hospitalpraxis nur unbedeu-

Digitized by Google

tende Resultate; ich mufste davon Abstand nehmen.

Ich beschlofs darnach das *Jod* mit *Eisen* zu verbinden, welches Mittel in der Behandlung von Scrofeln so sehr wirksam sich bewiesen hat. Ich fand aber bald, dafs die gewöhnliche pharmaceutische Zubereitung ein in der Zusammensetzung veränderliches Mittel liefert, dafs sie namentlich freies Jod enthält, was, abgesehen von seiner Unwirksamkeit in dieser Krankheit, auch schwer vertragen wird. Hierauf bereitete ich mir zu meinen therapeutischen Versuchen eine farblose Auflösung von Eisenjodür, nämlich eine völlig neutrale und reine. *Das so bereitete, von allem freien Jod oder jodhaltigem Jodür völlig freie Eisenjodür war für Heilung der Krankheiten bisher noch nicht angewandt.*

Mit der Anwendung dieses Mittels übertrafen die Resultate meine Erwartungen; ich werde diese in den medicinischen Zeitschriften erörtern, hier aber nur dieses bemerken, um eine Vorstellung von der Wichtigkeit dieses neuen Heilmittels zu geben und beweisen:

1) *Dafs das Präparat, von dem ich rede, wesentlich verschieden ist von dem Eisenjodür, wie es gewöhnlich in den Apotheken zubereitet wird.*

2) *Dafs dieses neue Heilmittel, geeignet, mit einigen Erwartungen auf Erfolg, eine bisher für absolut unheilbar gehaltene Krankheit zu bekämpfen, nicht verwechselt werden mufs mit den vorgeblichen specifischen Mitteln, die Charlatanismus und Unverstand täglich ausposaunen.*

Mein Vorschlag einer neuen Behandlung der tuberculösen Krankheit stützt sich nicht auf einige einzelne Fälle, sondern auf eine in einem grofsen Hospital ausgeübte sechsjährige Praxis, in Gegenwart von Studirenden und mehren achtungswerthen Aerzten.

Man würde mich aber gänzlich mifsverstehen, wenn man glauben wollte, ich sähe dieses Mittel als ein *Specificum gegen die Lungenschwindsucht* an. Nein, es ist ganz einfach *ein unendlich erfolgreicheres Heilmittel, als alle in dieser Krankheit bisher angewandten.* Bisweilen ist es *ohne* Wirkung, bisweilen sind seine Wirkungen

Digitized by Google

nur *vorübergehend*, und das kann auch nicht anders sein, weil kein Mensch die durch Desorganisation völlig zerstörten Gewebe wieder herstellen kann. In andern Fällen bewirkt es eine *Besserung aller Symptome, giebt dem Kranken Hoffnung und läfst den Tod weniger schmerzhaft sich nahen.* Ziemlich oft endlich bewirkt es *temporäre Heilungen, einigemal selbst, aber selten, völlige Heilungen oder Vernarbungen der durch Auscultation bei Kranken des letzten Grades von Marasmus erkannten Höhlungen und Wiederherstellung völliger Gesundheit.*

Damit aber das Eisenjodür diese Wirkungen hervorbringe und von den Kranken ohne Beschwerde ertragen werde, so ist *nach den klinischen Beobachtungen eine wesentliche Bedingung*, dafs es völlig *neutral* und farblos sei und *durch die Luft keine Veränderung* erlitten habe, durch diese wird es sogleich *bräunlich*, indem *ein Theil Jod frei wird.* Dieselbe Bedingung scheint mir unerläfslich, wenn das Eisenjodür in der Chlorosis und andern Krankheiten, in welchen das Blut in seiner Zusammensetzung verändert wird, angewendet werden soll.

Zweiter Theil.

Versuche über das bisherige Eisenjodür der Apotheken, Darstellung der Normallösung des Eisenjodürs und Formeln für seine Anwendung.

Das Eisenjodür nach den Vorschriften dargestellt, wie sie seit zehn Jahren in mehren Pharmakopöen sich finden, ist, wie ich bereits gesagt habe, ein von dem von mir in Anwendung gebrachten Eisenjodür, *in seiner chemischen Zusammensetzung und therapeutischen Wirkung ganz verschiedenes Medicament.* Es ist *kein Eisenjodür*, obwohl es so bezeichnet wird, sondern ein Gemenge, dessen Zusammensetzung je nach der Sorgfalt seiner Bereitung und Aufbewahrung veränderlich ist.

Dieses Jodür, das einzige, welches die Aerzte bis zu der Zeit anwandten, wo ich die Resultate meiner

Digitized by Google

Versuche zur Kenntnifs brachte*), wird bekanntlich durch Verdunsten der Lösung des Eisenjodürs zur Trockne erhalten. Während dieser Verdampfung wird die Verbindung durch den Einfluſs der atmosphärischen Luft zum Theil zersetzt, und diese Veränderung geht selbst in dem Gefäſse fort, worin man das Präparat aufbewahrt, denn es ist in demselben stets eine gewisse Menge Luft

*) Die neuesten Pharmakopöen und Vorschriften geben nur die Darstellung des festen Jodürs an, und die Formeln für die Dispensation dieses Mittels beziehen sich auf dieses selbige Präparat. Es ist augenscheinlich, daſs die so leichte Zersetzbarkeit dieser Verbindung die Verfasser jener Formeln nicht beunruhigt hat, und noch in den neuesten Formularen figurirt dieses feste Jodür. In einem der letzten Hefte des *Journal de Pharmacie* findet sich freilich die Formel eines Syrups von Eisenjodür, mit der *Auflösung dieses Salzes* bereitet, aber unabhängig davon, daſs dieses Präparat gefärbt ist, ein Beweis, daſs es noch fehlerhaft ist, datirt die Bekanntmachung dieser Formel weit später als die von mir im Jahre 1838 bekannt gemachte, und zwar im *Compte rendu de la Société de Méd. de Lyon*, wo, *I, 176—181*, von meiner reinen Auflösung des Eisenjodürs und des eisenjodürhaltigen Syrups die Rede ist, dargestellt durch Vermischen der Auflösung mit Gummisyrup. Nach diesem *Compte rendu*, der in vielen Exemplaren an gelehrte Gesellschaften und medicinische Journale geschickt wird, des Inlandes, wie des Auslandes, hat man in einigen therapeutischen Sammlungen von dem Syrup und der Auflösung des Eisenjodürs gesprochen. Dieser Syrup wird seit drei Jahren in den meisten Apotheken Lyons nach meinen Angaben bereitet. Eins der im Laufe dieses Jahres bekannt gemachten Formulare (das von Foy) giebt selbst unter meinem Namen Formeln für das Eisenjodür, die beiläufig nicht genau die von mir angezeigten sind. Endlich die therapeutische Anwendung der farblosen Auflösung des Eisenjodürs, so wie die Angabe pharmaceutischer Präparate, in welchen das Eisenjodür unzersetzt sich erhält, gehören mir an. Niemand vor mir hatte die Nothwendigkeit gezeigt, nur das von der Luft nicht veränderte Präparat anzuwenden, alles das ist nicht weniger neu, als die Anwendung dieses Präparats in der Behandlung der Lungenschwindsucht.

Digitized by Google

enthalten, die sich bei jedesmaligem Oeffnen erneut. Die Zersetzung des Eisenjodürs wird dadurch noch erleichtert, dafs es hygroskopisch ist und die absorbirte Feuchtigkeit die Reaction des Sauerstoffs begünstigt.

Alles beweist, dafs das bisherige Eisenjodür der Apotheken kein reines Jodür ist, denn:

1) Statt *farblos* oder *schwach grünlich* gefärbt zu sein, wie das reine Eisenjodür sein mufs, erscheint es stets mehr oder weniger braun.

2) Statt eine *farblose Auflösung* zu geben, ist diese stets mehr oder minder tief *rothbraun*, je nachdem es mehr oder minder dem Einflufs der Luft unterworfen war.

3) *Geruch* und *Geschmack* dieser Auflösung zeigen deutlich die Gegenwart einer gewissen Menge Jod an; die Auflösung des frisch bereiteten und reinen Jodürs ist farblos und hat *keinen andern Geschmack*, als *den der Eisenoxydulsalze* überhaupt.

4) Die farblose Auflösung des Jodürs übt *auf Stärkmehl keine sichtbare Reaction* aus, durch einen einzigen Tropfen der Auflösung des bisherigen Jodürs der Apotheken wird das Stärkmehl unmittelbar *blau* gefärbt.

5) Die wässrige Auflösung des festen Jodürs der Apotheken wird durch *Cyaneisenkalium* unmittelbar *dunkelblau*, die farblose Auflösung des reinen Jodürs giebt damit, wie mit allen Eisenoxydulsalzen, einen bläulichweifsen Niederschlag.

Nach allem diesen ist das *feste Jodür, wie es bisher in den Apotheken gehalten wurde*, ein Gemenge von:

freiem Jod,

Eisenjodid, mit mehr oder weniger unzersetztem Jodür gemengt, und

Eisenoxyd.

Wenn die Auflösung des Jodürs nur 2—3 Tage aufbewahrt wird, so bildet sich darin ein röthlicher Niederschlag von Eisenoxyd. Dumas hält ihn für eine unlösliche Verbindung von Jod und Eisenoxyd.

Dieses bisherige Präparat unterscheidet sich sonach

Digitized by Google

wesentlich von dem reinen Jodür, dessen Anwendung mir in der Lungenschwindsucht so vortheilhafte Resultate darbot; klinische Beobachtungen haben mir gezeigt, dafs die geringste Zersetzung des farblosen Jodürs hinreicht, seine medicinischen Eigenschaften zu stören und ihm eine reizende Wirkung zu ertheilen, die die Erfolge gänzlich verändert.

Durch die Verbindung der Elemente des Präparates wollte ich die Mittel erleichtern, den Gebrauch des Eisenjodürs abwechselnd zu machen, stets aber mit Rücksicht einer völligen Conservation. In allen diesen Zubereitungen, mit Ausnahme der Normallösung, befindet sich das Jodür dem Einflusse des Sauerstoffs der Luft entzogen, sei es, dafs es nur mit Kohlensäure in Berührung steht (kohlens. Wasser mit Eisenjodür), sei es, dafs es durch Zucker, Honig, Gummi oder Gelatin eingehüllt ist.

Die erste Formel, die *Normalsolution*, dient als Basis aller übrigen.

1) Normalsolution von Eisenjodür,
Solutio normalis Jodureti Ferri, Dubasquier.

Jod.....10 Grm.
Eisenfeile...20 »
dest. Wasser 80 »

Das Ganze wird in einen kleinen Kolben gegeben, den man 8 bis 10 Minuten in zu 70 — 80° C. erhitztem Wasser unter Umschütteln stehen läfst. Man mufs kein kochendes Wasser nehmen, um die Verflüchtigung des Jods zu vermeiden.

So wie die Bildung der Verbindung beginnt, bewirkt diese auch die völlige Auflösung des Jods und die Flüssigkeit ist *rothbraun*. Setzt man das Erhitzen noch einige Minuten fort, so *verschwindet die braune Farbe*, ein Zeichen, dafs die Bildung des Jodürs vollendet ist. Die filtrirte Auflösung mufs völlig *farblos* oder *kaum merklich grünlich* sein; erscheint sie noch röthlich, gelblich oder dunkelgrün, so mufs man sie von neuem mit Eisen

Digitized by Google

in Berührung bringen, bis sie nach dem Filtriren farblos ist.

Die oben angegebene Menge Eisen ist gröfser, als zur Sättigung des Jods nöthig ist, da das Eisenjodür aus 1 At. Eisen und 2 At. Jod besteht, in 100 Th. aus 17,8 Jod und 82,2 Eisen. Dieses ist aber nicht von Belang, da das Jod nur eine bestimmte Menge Eisen auflösen kann, und ein Ueberschufs von Eisen den Vortheil einer schnelleren Verbindung und die Gewifsheit der völligen Sättigung mit sich führt.

Dieses Präparat mufs *ex tempore* gemacht werden, man mufs nicht glauben, dasselbe conserviren zu wollen; läfst man es nur eine Stunde lang mit der Luft in Berührung, so fängt es an, sich zu zersetzen; ein Theil des Eisens verbindet sich mit Sauerstoff und fällt als Oxyd nieder, während das frei gewordene Jod sich auflöst und der Flüssigkeit eine rothbraune Farbe ertheilt. Die Zersetzung findet selbst in einem Glase mit eingeschliffenem Glasstöpsel statt, und dann durch Zersetzung von Wasser.

Man darf diese Solution nie tropfenweise verordnen, auch nicht verdünnt in einer Mixtur oder Tisane, weil unter diesen Umständen die Zersetzung noch rascher erfolgt.

Es ist mir indessen auch gelungen, diese Auflösung länger als ein Jahr im Zustande des Jodürs zu conserviren, indem ich sie stets mit Eisenfeile in Berührung liefs; in diesem Falle schlägt sich das gebildete Eisenoxyd nieder, während das frei gewordene Jod sich auf das Metall wirft und aufs neue Jodür bildet. Diese Auflösung ist aber stets mehr oder weniger dunkelgrün und steht der *ex tempore* bereiteten nach.

2) Eisenjodür - Syrup,
Syrupus Jodureti Ferri.

Solution. normalis Jodureti Ferri..	4 Grm.
Syrup. Gummi arabici	200 »
Syrup. flor. Aurantior.....	50 »

M.

Digitized by Google

Die beiden Syrupe müssen farblos sein, damit der Arzt stets die Gewifsheit haben kann, dafs das Medicament nicht zersetzt ist. Es ist auch gut, die dazu bestimmten Syrupe etwas consistenter anzufertigen, damit sie durch den Zusatz der Normallösung nicht zu dünnflüssig werden, was ihrer Haltbarkeit nachtheilig ist. Mittelst dieser Vorsicht läfst sich der Syrup einen Monat lang und darüber erhalten.

Jeder Theelöffel voll Syrup repräsentirt nahe vier Tropfen der Normalsolution.

Man kann den Syrup mit einer halben Tasse Milch oder kohlens. Wasser oder Haferschleim vermischen, aber nur bei jedesmaligem Einnehmen.

3) Kohlensaures Wasser mit Eisenjodür,
Aqua carbonica cum Jodureto Ferri No. 1.

Solution. normalis Jodureti Ferri .. 1 Grm.
Aquae carbonic. ..... 1 Bouteille
Syrupi Gummi arabici.....80 Grm.

Man entkorkt die Flasche mit dem kohlensauren Wasser, schüttet von diesem ein Volum heraus, welches dem des Syrups und der Normallösung gleich ist, gieſst letzte Mischung in die Flasche, korkt sie sorgfältig wieder zu und schüttelt um.

Von diesem Wasser hat man noch No. 2, No. 3 und No. 4, je nachdem 2, 3 oder 4 Grm. Eisenjodür auf die Flasche genommen werden.

Der Kranke mufs in einem Tage die ganze Bouteille ausnehmen, ist ihm das zu viel, so mufs man nur eine halbe Flasche des Wassers nehmen und nicht das Verhältnifs der Normallösung, sondern nur das des Syrups verringern.

4) Marmelade mit Eisenjodür.

Solution. normal. Jodureti Ferri 15 Gtt.
Mell. narbonn..... 50 Grm.
M.

Man läfst dieses theelöffelweise im Laufe eines Tages nehmen, wenigstens innerhalb 24 Stunden. Man

Digitized by Google

kann die Dosis des Eisenjodürs nach und nach vermehren, würde die Mischung dann zu dünnflüssig, so kann man derselben noch etwas Zucker zusetzen; auch kann man sie nach dem Geschmack des Kranken etwas aromatisiren.

5) Eisenjodürpillen,
Pilulae cum Jodureto Ferri.

Jod..... 8 Grm.
Limat. Ferri .16 »
Aquae dest. ..25 »

Man verfährt wie bei Darstellung der Normallösung, filtrirt und läfst die Auflösung in einem eisernen, nicht verzinnten Löffel mit

Mell. narbonn....20 Grm.

rasch bis zur starken Syrupsdicke eindampfen und setzt dann

Gum. Tragacanth. 12 Grm.

unter stetem Umrühren zu. Die so erhaltene Pillenmasse wird in 200 Pillen eingetheilt; jede wird nahe 20 Centigr. wiegen und repräsentirt 4 Tropfen der Normalsolution. Diese Pillen halten sich lange Zeit unverändert. Man kann sich leicht davon überzeugen, ob sie gut bereitet und wohl conservirt sind; man braucht sie mit einem Federmesser nur in dünne Scheiben zu zerschneiden, diese müssen ungefärbt und etwas durchscheinend sein. Sie können auch statt der Pillen mit kohlens. Eisenoxydul in der Chlorosis gebraucht werden.

6) Eisenjodür-Tabletten,
Tabulae cum Jodureto Ferri.

Solution. normal. Jodureti Ferri.. 20 Grm.
Mass. Past. Altheae. q. s. ut f. Tab. .200 »

Die Auflösung wird in einen eisernen Löffel gegeben und mit

Pulv. Sacchari..32 Grm.

erhitzt. Nach Einkochen bis zum Federn setzt man die Paste zu und theilt in Täfelchen ab, deren jede einen Tropfen der Normalsolution repräsentirt. Es würde einfacher scheinen, die Normalsolution der Paste zuzusetzen und dann mittelst des Zuckers die nöthige

Digitized by Google

Consistenz zu geben, dann aber oxydirt sich das Eisen während der Zubereitung und man erhält eine bräunlich gefärbte Paste, während die Täfelchen wohl bereitet *farblos* sein müssen.

7) Eisenjodür-Moos-Gelee,
Gelatina lichenis Islandici cum Jodureto Ferri.

Solutionis normal. Joduret. Ferri 30 gtt.
Gelatinae lich. Island.....100 Grm.

Man läfst die Gelatina in mäfsiger Wärme schmelzen, setzt dann die Eisenjodürlösung zu, und stellt die Mischung in den Keller, bis sie Gallertconsistenz angenommen hat.

8) Klystiere mit Eisenjodür.

Solution. normal. Jodureti Ferri 15 — 50 gtt.
Solution. Gum. arabic..... ½ Litr.
M.

Für zwei Klystiere, Morgens und Abends. Man kann dieser Gebrauchsweise sich bedienen, wenn der Kranke einen grofsen Widerwillen gegen den Geschmack des Medicamentes hat, oder, was freilich selten, sein Magen dasselbe nur schwierig erträgt. Wenn die Eingeweide das Klystier nicht aufnehmen sollten, und auch bei Diarrhöen, kann man 3 — 10 Tropfen *Laudan. Rouss.* zusetzen.

Welche von diesen Administrationsweisen man auch wählen mag, die Normalsolution mufs darin gegeben sein, anfangs in Dosen von 15 Tropfen täglich, nach und nach kann man auf 120 Tropfen innerhalb 24 Stunden steigen.

Ich verbinde mit dieser Behandlungsweise den Gebrauch tonischer Mittel, wie Bordeauxwein, Hoffmann's Visceralelixir, Chinawein, Extracte von Trifolium, Centaurium u. s. w., und eine stärkende Diät, wesentlich von gebratenem Fleisch.

Man mufs den Gebrauch des Heilmittels *mit Beharrlichkeit* fortsetzen, wenn man gute Resultate erhalten will. Diarrhöen und leichte gastrische Reizungen dürfen die Fortsetzung nicht hindern, man darf sie nur aus-

Digitized by Google

setzen, wenn Beängstigungen eintreten und die Respiration erschwert wird. (*Journ. de Pharm. XXVII, 118*)*).

*) Ohne die Prioritätsverhältnisse in der Darstellung des Eisenjodürs, auf welche Hr. Dr. Dubasquier Ansprüche macht, zu bestreiten, wollen wir hier nur bemerken, dafs bereits im Jahr 1838 Hr. Apotheker Frederking in Riga nach einer Mittheilung von Hrn. Fischer (s. diese Zeitschrift Bd. XV. 2. R. S. 100), das feste Eisenjodür, wozu bereits der *Codex Hamburgens.* eine sonst sehr angemessene Vorschrift gab, wegen seiner Nichthaltbarkeit gegen eine andere Form austauschte und dafür die Auflösung des Jodürs unmittelbar aus Eisen, Jod und Wasser bereitet, mit Zucker zu Syrup gemacht, vorschlug, eine Bereitungsweise, die in Betracht der oxydationshindernden Eigenschaft des Zuckers ihre Begründung fand, und sich auch bewährt hat. Hr. Prof. Wackenroder hat (S. a. a. O.) durch eigene Versuche von der Zweckmäfsigkeit dieser Methode sich überzeugt, ich kann sie ebenfalls bestätigen; auch hat Hr. Prof. Wackenroder (*Bd. XIX, 2. R. S. 176 dieses Archivs*) eine ausführliche Auseinandersetzung der Darstellung des Eisenjodür-Syrups gegeben, die vielfach befolgt und in ihrer Zweckmäfsigkeit bestätigt worden ist, (s. u. a. die Herren Tognio und Würtzler in Pesth in *Bd. XXII, 2. R. S. 100 dieses Archivs*) und namentlich Hr. Oberdörffer, nach dessen Versuchen dieser Syrup in Hamburg auch als officinell aufgenommen worden ist (a. l. a. O. S. 296). Hieran schliefsen sich auch die Bemühungen des Hrn. Kerner (*Annal. d. Pharm. XXIX u. XXX* und dieses Archiv a. l. a. O. 304). Die Vorschrift von Hrn. Oberdörffer ist auch in das *Journal de Pharm. XXVI* übergegangen. Diese Darlegung zeigt, dafs die Aussprüche, welche Hr. Dr. Dubasquier in Bezug auf die Darstellung des Eisenjodürs macht, auf die deutschen Apotheker keinen Bezug haben können, sondern dafs vielmehr diese, so wie die Aerzte von diesem Mittel Gebrauch machten, sofort sich auch bemühten, ohne die Versuche des Hrn. Dr. Dubasquier zu kennen, dieses Mittel in eine Form zu bringen, die dasselbe in seiner Integrität erhält. Dafs dieses auch gelungen sei, zeigen die Resultate der Reactionen, die dieselben sind, wie sie Hr. Dr. Dubasquier von seiner Normallösung und seinem Syrup angiebt. Jedenfalls möchte auch die Formel, die derselbe für Pillen mit Ei-

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Untersuchung der Mineralquelle bei Schmalkalden;

vom

Professor Dr. *Bernhardy* in Dreifsigacker.

I. *Allgemeine Angaben der äufseren Verhältnisse und der physischen Eigenschaften.*

Das Wasser dieser Quelle entspringt aus einer Röhre, welche mitten im Flufsbett der Schmalkalde in ein angeblich 70 Fufs tiefes Bohrloch eingelassen ist *) und es erhebt sich darin nicht nur über den Wasserspiegel der Schmalkalde, sondern wird mit bedeutender Kraft in die Höhe getrieben, dafs es von da in den ganz in der Nähe, aber etwas höher liegenden Garten der Badeanstalt geleitet werden kann und dort noch

---

senjodür angiebt, der Aufmerksamkeit der Aerzte werth sein. Es ist zweckmäfsig, diese Pillen mit einem Gallertüberzuge zu versehen. Das Jodeisen hat sich als Arzneimittel vielfach bewährt; es verdient gewifs noch mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte als bisher, und wenn es sich in der Lungenschwindsucht so heilsam erweist, wie Hr. Dr. Dubasquier angiebt, so hat derselbe durch seine Mittheilungen und Forschungen über dieses Mittel die gröfsesten Verdienste sich erworben. Br.

*) Die hier zu *Tage stehende Formation* ist der *bunte Sandstein*; die geognostische Beschaffenheit der nächsten Umgegend, welche vielleicht bei einer andern Gelegenheit demnächst genauer erörtert werden soll, läfst jedoch kaum einen Zweifel, dafs die Quelle aus der Zechsteinformation entspringe. Das Abteufen des Bohrlochs mufs vor sehr langer Zeit geschehen sein, ich habe wenigstens weder über die Zeit, wo es geschehen, noch über die in geognostischer Hinsicht dabei gewonnenen Resultate bis jetzt etwas erfahren können.

Digitized by Google

mit merklicher Kraft emporspringt. — Nach genauen, jedoch nicht von mir selbst vorgenommenen Untersuchungen liefert sie pro Minute etwa 21 Kubikfuſs Wasser.

Das Wasser zeigte (im August 1839 bei einer Lufttemperatur von 17 bis 18° R.) unmittelbar am Ausflusse 14° R., und diese Temperatur soll, wie sich das bei der angegebenen Beschaffenheit der Quelle wohl *a priori* erwarten läſst, das ganze Jahr hindurch constant sein; ja sie wird nach andern Untersuchungen noch 1 bis 2° höher angegeben, was jedoch seinen Grund in der Unvollkommenheit der angewendeten Thermometer haben dürfte.

Unmittelbar an der Quelle, aber bei 14° R., faſste ein sogenanntes 1000 Granfläschchen (von Dr. Körner in Jena) 1012 Gran Mineralwasser. Bei einem späteren Versuch mit Wasser, welches beinahe an den Frierpunct abgekühlt war = 1013,3, so daſs es also (ziemlich beim Maximum seiner Dichtigkeit) ein spec. Gew. = 1,0133 besitzt.

II. *Untersuchung auf gasförmige Stoffe.*

Das Wasser reagirt weder sauer noch alkalisch, ist vollkommen klar und farblos, entwickelt unmittelbar nach dem Ausflusse Gasbläschen (perlt ziemlich stark im Glase) und der Ausfluſs aus der nicht sehr weiten Röhre wird von Zeit zu Zeit momentan unterbrochen, oder vielmehr vermindert durch kleine Mengen entweichenden Gases. — Zuweilen soll das frisch gefüllte Wasser einen schwachen, schnell vorübergehenden Geruch nach Schwefelwasserstoff zeigen; ich selbst konnte diesen jedoch nicht deutlich wahrnehmen, auch sowohl durch das Wasser selbst, als durch dessen Dämpfe beim Sieden auf Bleisolution oder das damit getränkte Papier *durchaus keine Reaction bewirken.* Ganz ähnlich verhielt sich das in gut verpropften und verpichten Flaschen aufbewahrte Wasser noch nach mehreren Wochen. Nur wenn eine Flasche nicht gut verpropft

Digitized by Google

oder theilweise entleert stehen blieb, zeigte sich das Wasser nach kurzer Zeit durch kleine darin herumschwimmende gelbliche Flöckchen getrübt, und *eine* Flasche entwickelte, nachdem sie mehre Wochen gestanden hatte, beim Oeffnen einen starken Geruch nach Schwefelwasserstoff und gab auch dessen bekannte Reaction auf Bleisolution augenblicklich und sehr deutlich. — Aus dem Gesagten ergibt sich, dafs ursprünglich kein Schwefelwasserstoff mit dem Wasser verbunden ist, und dafs er also, wenn er unter gewissen Umständen wahrgenommen wird, ohne Zweifel secundär, durch Zersetzung schwefelsaurer Salze (namentlich des Gypses) entsteht, da diese durch Einwirkung organischer Stoffe auf nassem Wege leicht zersetzt werden, wie durch die bekannten Versuche von Vogel, Bischof, Brandes u. A. hinlänglich erwiesen ist. Höchst wahrscheinlich war in die oben erwähnte Flasche zufällig ein organischer Stoff, etwa ein Holzsplitter (da Holz, namentlich Buchenholz, jene Zersetzung verhältnifsmäfsig rasch bewirken soll) gekommen, denn die im Wasser selbst enthaltenen organischen Stoffe (es konnte nur etwas Harz und Quellsäure darin nachgewiesen werden, s. unten), scheinen diese Zersetzung nicht zu bewirken, da in allen übrigen Flaschen, auch nach Monaten, nichts davon wahrgenommen wurde.

Ob der Geruch nach Schwefelwasserstoff, der, wie oben erwähnt, zuweilen unmittelbar beim Ausflusse des Wassers wahrgenommen werden soll, seinen Grund in ähnlichen Zersetzungen hat, die schon in der Erde oder in der (hölzernen) Röhre, in welcher das Wasser gegen 70 Fufs in die Höhe steigen mufs, statt finden, oder ob solche Zersetzungen erst nach dem Ausflusse in dem kleinen Bassin, welches es aufnimmt, vor sich gehen und so den bekannten Geruch erzeugen (wie ich das bei mehren Mineralquellen, deren Wasser ursprünglich von Schwefelwasserstoff frei ist, bemerkt habe) mufs ich vor der Hand unentschieden lassen.

Digitized by Google

Da nach dem, was bereits erwähnt wurde, ein bedeutender Gehalt an freien Gasen in dem Wasser nicht vermuthet werden konnte, und dasselbe keine kohlensauren Alkalien enthält, so beschränkte sich die fernere Untersuchung in dieser Hinsicht auf folgenden, wie ich glaube ausreichenden Versuch: Ein Glaskolben wurde mit 16 Unzen Wasser unmittelbar an der Quelle gefüllt und mit einem Entbindungsrohre versehen, dessen hohler Raum nebst dem leer gelassenen Theil des Kolbenhalses, nach genauen vorher angestellten Versuchen 4,5 Kubikzoll betrug, die Mündung des Rohrs unter eine ziemlich grofse, mit Kalkwasser gefüllte Glocke gebracht und hierauf das Wasser allmählig bis zum Sieden erhitzt und längere Zeit im Sieden erhalten. Es erzeugte sich in dem Kalkwasser der Glocke ein pulveriger, weifser Niederschlag (kohlensaure Kalkerde), welcher abfiltrirt, getrocknet und schwach geglüht (nach Abzug der Asche des Filters) genau 7 Gran wog, was 3,059 Gran Kohlensäure entspricht. Nimmt man (nach *Schubarth's techn. Chemie* p. 118) den rhl. Kubikzoll Kohlensäure zu 0,581 Gran an, so würden 3,059 Gran 5,265 Kubikzoll entsprechen. Da aber von jenen 3,059 Gran 0,835 + 0,051 = 0,886 Gran als sogenannte halbgebundene Kohlensäure anzusehen sind (siehe unten), so werden nur 3,173 Gran = 3,740 rhl. Kubikzoll als wirklich freie Kohlensäure anzusehen sein.

In der kalibrirten Glocke blieben, nachdem sie wieder zur früheren Temperatur (14° R.) abgekühlt war, kaum 4,5 Kubikzoll Gase übrig, welche deshalb ohne weitere Untersuchung als die, beim Beginn des Versuchs im Kolbenhalse und dem Entbindungsrohre vorhanden gewesene atmosphärische Luft angenommen wurden.

NB. Zur Controle wurde die Kohlensäure auch durch Zusatz von Ammoniak und Chlorbariumlösung etc. bestimmt, und es ergab sich ein ziemlich genau übereinstimmendes Resultat. Der von Liebig hiezu vorgeschlagene Apparat konnte jedoch wegen der oben beschriebenen Fassung der Quelle nicht angewendet werden.

Digitized by Google

III. *Bestimmung der fixen Bestandtheile im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser (à 16 Unzen) wurde vorsichtig auf dem Wasserbade verdunstet und liefs 136,8 Gran trocknen Rückstand. Dieser wurde unter einer luftdicht geschlossenen Glocke neben einem Gefäfse mit concentrirter Schwefelsäure 14 Tage lang stehen gelassen, und zwar an einem Orte, wo er täglich einige Stunden der Sonne ausgesetzt war, und wog dann noch 120,1 Gran, hierauf in einem tarirten Platintiegel bis zum schwachen Glühen erhitzt und so lange unter fleifsigem Umrühren in dieser Hitze erhalten, als sich an einer darüber gehaltenen kalten Glasplatte Spuren eines feuchten Beschlags zeigten, blieben genau 108 Gran übrig.

NB. Der Versuch mit 4 Unzen Wasser wiederholt lieferte ein vollkommen gleiches Resultat; nochmals wiederholt, aber (nach Mohr) dahin abgeändert, dafs dem Wasser während des Verdunstens (um das Entweichen von Chlor durch Zersetzung von Chlormagnesium etc. zu verhindern) 6 Gran geschmolzenes kohlensaures Natron zugesetzt wurden, betrug der geglühte Rückstand kaum merklich mehr, nämlich von 4 Unzen Wasser (nach Abzug des zugesetzten kohlensauren Natrons) nicht ganz 27,1 Gran.

IV. *Bestimmung der Schwefelsäure und des Chlors im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser wurde mit Salpetersäure angesäuert und

a. durch essigs. Baryt die Schwefelsäure gefällt. Die geglühte schwefelsaure Baryterde betrug 39,8 Gr. = 13,679 Schwefelsäure.

b. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch salpeters. Silber das Chlor gefällt. Das geschmolzene Chlorsilber betrug 204,9 Gran. Da sich jedoch darunter (vergl. unten x) 0,105 Gran Bromsilber befinden, so bleiben nur 204,795 Chlorsilber = 50,422 Chlor.

V. *Bestimmung der Kalk- und Bittererde im Allgemeinen.*

Ein Pfund Wasser wurde mit Salzsäure angesäuert, durch Ammoniak neutralisirt und

Digitized by Google

a. durch oxalsaures Ammoniak die Kalkerde gefällt. Der geglühte Niederschlag (kohlens. Kalkerde) wog 23,52 Gran (welches Gewicht auch nach dem Befeuchten mit kohlens. Ammoniak und abermaligem gelinden Glühen unverändert blieb) = 13,239 Kalkerde.

b. Die von der oxals. Kalkerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde rasch bis zum Sieden erhitzt, mit kohlens. Natron versetzt so lange sich kohlens. Ammoniak entwickelte, dann so heifs wie möglich filtrirt, die filtrirte Flüssigkeit zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand mit heifsem Wasser aufgelöst (durch dasselbe Filter) filtrirt und ausgesüfst. Der erhaltene Niederschlag wog nach längerem Glühen 2,46 Gran. Da jedoch schon der Niederschlag nicht das Ansehen von reiner kohlens. Talkerde hatte und also die Bildung des bekannten Doppelsalzes vermuthen liefs, so wurde die geglühte Masse mit heifsem Wasser behandelt (wobei sich eine starke alkalische Reaction zeigte) und nachdem sie filtrirt und gehörig ausgesüfst war, nochmals geglüht, worauf die so erhaltene Talkerde nur noch = 1,3 Gran wog. Das zum Auflösen und Aussüfsen gebrauchte Wasser wurde mit Ammoniak und phosphors. Natron versetzt und gab noch einen geringen Niederschlag, der geglüht = 0,1 (phosphors. Talkerde) = 0,04 Gr. Talkerde gab, so dafs diese im Ganzen = 1,340 Gran beträgt.

VI. *Bestimmung der in Alkohol löslichen fixen Bestandtheile (Chlormetalle).*

Ein Pfund Wasser wurde beinahe zur Trockenheit abgedampft und

a. mit Weingeist von 0,850 — 0,860 längere Zeit behandelt, dann filtrirt und mit Weingeist von 0,840 spec. Gew. so lange ausgesüfst, als die durchlaufende Flüssigkeit noch merkliche Spuren von Chlor zeigte. Die so gewonnene Auflösung (worin eine Prüfung durch essigs. Baryt keine Spur von Schwefelsäure verrieth) wurde bei gelinder Wärme zur Trockenheit abgedampft und mit Wasser aufgelöst. Es blieb ein geringer

Digitized by Google

schwärzlicher Rückstand ungelöst, der sich schmierig anfühlte und an der Porzellanschale anklebte. Auf ein kleines Filter gebracht wog er, sorgfältig getrocknet (nach Abzug des Filters) 0,5 — 0,6 Gran. Das, was vom Filter abgenommen werden konnte, schmolz in der Hitze und verbrannte mit Flamme und unter Verbreitung von Harzgeruch — also harzige Stoffe etwa 0,5 — 0,6 Gran.

b. Die filtrirte Flüssigkeit (*a*) wurde mit Salmiak versetzt und durch oxals. Ammoniak die Kalkerde gefällt. Der geglühte Niederschlag lieferte 5,3 Gran kohlens. Kalkerde = 2,983 Kalkerde = 2,145 Gran Calcium, welches 5,850 Gran Chlorcalcium entspricht.

c. Die von der oxals. Kalkerde (*b*) abfiltrirte Flüssigkeit wurde abgedampft und der Rückstand erhitzt, so lange sich Salmiak verflüchtigte, dann im Platintiegel mit Schwefelsäure übergossen, geglüht, nach dem Erkalten mit Wasser aufgelöst und durch essigs. Baryt alle Schwefelsäure gefällt, der Niederschlag abfiltrirt, die filtrirte Flüssigkeit abgedampft, der Rückstand heftig und lange geglüht, die geglühte Masse mit Wasser behandelt und ausgelaugt, die erhaltene Auflösung mit Salzsäure gesättigt, abgedampft und geglüht; es blieben 72 Gran (Chlornatrium und Chlorkalium). Diese wurden mit wässerigem Weingeist (von etwa 0,900 spec. Gew.) aufgelöst mit Chlorplatin-Natriumlösung vermischt zur Trockenheit abgedampft und mit wässerigem Weingeist aufgelöst. Es blieben genau 3 Gran Chlorplatinkalium ungelöst zurück = 0,916 Chlorkalium = 0,481 Gr. Kalium. Wird diese Menge Chlorkalium von den oben erhaltenen 72 Gran abgezogen, so bleiben also 71,084 Chlornatrium = 28,189 Gr. Natrium übrig.

d. Die geglühte und mit Wasser ausgelaugte Masse (*c*) wurde mit verdünnter Schwefelsäure (im Ueberschufs) behandelt und filtrirt, die filtrirte Auflösung (von schwefels. Bittererde) wurde abgedampft, im Platintiegel erhitzt, bis alle überschüssige Schwefelsäure verdampft war und schwach geglüht. Es blieben 3,6

Digitized by Google

Gran schwefels. Bittererde = 1,224 Gran Bittererde = 0,750 Magnesium. Etwa 0,007 davon müssen, nach der gewöhnlichen Annahme, als mit dem in dem Wasser vorhandenen Brom (siehe unten x) verbunden, angesehen werden, es bleiben also 0,743 mit Chlor verbunden, welche 2,819 Gr. Chlormagnesium entsprechen.

VII. *Bestimmung der in Wasser* (leicht) *löslichen schwefelsauren Salze.*

Die in Alkohol ungelöst gebliebene Masse wurde mit wenig Wasser digerirt und filtrirt. Die filtrirte Auflösung

a) mit Salmiak versetzt und durch oxals. Ammoniak die Kalkerde vorsichtig gefällt, lieferte der geglühte Niederschlag 1,76 Gr. kohlens. Kalkerde = 0,990 Kalkerde, welche 2,386 Gr. schwefels. Kalkerde entspricht;

b) aus der von der oxals. Kalkerde abfiltrirten Flüssigkeit (*a*) wurde, nachdem sie angesäuert war, durch essigs. Baryt im Ueberschusse alle Schwefelsäure niedergeschlagen. Der geglühte Niederschlag wog = 6,04 Gr. = 2,074 Gr. Schwefelsäure;

c) die filtrirte Flüssigkeit (*b*) wurde abgedampft, der unbedeutende Rückstand geglüht, mit Wasser digerirt und filtrirt, die filtrirte Auflösung mit einigen Tropfen Schwefelsäure versetzt, bis kein Entweichen von Kohlensäure mehr statt fand, bis zur Trockenheit abgedampft und geglüht. Es blieben 0,8 Gr. schwefels. Alkalien zurück, welche mit Chlorplatinnatrium behandelt, nur Spuren von Kali zeigten, also = 0,351 Gr. Natron (= 0,267 Natrium) mit Spuren von Kali, u. 0,449 Gr. Schwefelsäure entsprechen;

d) die geglühte und mit Wasser ausgelaugte Masse (*c*) wurde mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, dann filtrirt, die filtrirte Auflösung abgedampft und geglüht; sie hinterliefs 0,25 Gr. schwefels. Bittererde (womit auch ein anderer Versuch, bei welchem die Bittererde aus der wässrigen Auflösung der fixen Bestandtheile durch phosphors. Natron und Ammoniak gefällt und bestimmt

Digitized by Google

wurde, sehr genau übereinstimmt) = 0,085 Gr. Bittererde und 0,165 Gr. Schwefelsäure.

VIII. *Bestimmung der kohlensauren Salze.*

Die in Wasser ungelöst gebliebene Masse (VII) wurde mit Salzsäure befeuchtet, so lange Aufbrausen statt fand, und dann nach einiger Zeit mit Weingeist aufgelöst, die filtrirte Auflösung abgedampft und der Rückstand mit Wasser aufgelöst. Diese Auflösung

a) mit Ammoniak im Uebermafs versetzt, zeigte einen nur unbedeutenden rothen Niederschlag, der abfiltrirt vor dem Löthrohr sich wie Eisenoxyd verhielt, aber weder zu einer genaueren Untersuchung, noch zur quantitativen Bestimmung ausreichte (s. unten XI. *c*, *d*);

b) Aus der filtrirten Auflösung (*a*) wurde durch Oxalsäure die Kalkerde gefällt, der geglühte Niederschlag = 1,720 kohlens. Kalkerde;

c) Aus der von der oxalsauren Kalkerde abfiltrirten Flüssigkeit wurde auf die oben angegebene Weise die Bittererde gefällt, doch mit dem Unterschied, dafs statt des kohlens. Natrons, kohlens. Kali angewendet wurde. Der Niederschlag enthielt aber nichts desto weniger Kali, und konnte, nachdem er davon getrennt war, wegen geringer Menge nicht genau gewogen werden. Die genauere Bestimmung der kohlens. Bittererde (siehe unten XI. *f*).

IX. *Bestimmung des gröfsten Theils der schwefels. Kalkerde und der Kieselerde.*

Da der in Salzsäure (und Weingeist) ungelöst gebliebene Rückstand, welcher, geglüht, genau 20 Gr. wog, dem äufsern Ansehen nach fast ganz aus schwefels. Kalk bestand (was sich auch nach den oben angeführten ersten Untersuchungen erwarten liefs), so wurde er in einer Digerirflasche mit einer Auflösung von kohlens. Kali längere Zeit gekocht, dann nach längerm Stehen die helle Flüssigkeit abgegossen, und zu dem Rest Salpetersäure im Uebermafs gesetzt. Er löste sich unter Aufbrausen schnell auf, bis auf einen kleinen Rückstand,

Digitized by Google

der geglüht zwischen 0,2 und 0,3 Gr. wog, nicht ganz das Ansehen von reiner Kieselerde hatte, aber eine genauere Untersuchung nicht gestattete (siehe unten). Hiernach würden also von jenen 20 Gr. 19,750 als schwefelsaurer Kalk und 0,25 als Kieselerde mit Spuren von Thonerde (siehe unten) anzusehen sein, welche 8,202 Gr. Kalkerde und 11,548 Gr. Schwefelsäure entsprechen.

NB. Da der mit kohlens. Kali gekochte Rückstand vorher geglüht war, so ist wohl nicht zu besorgen, dafs eine irgend merkliche Menge Kieselerde aufgelöst worden sei. Vergl. auch die spätere Untersuchung, die ein ziemlich gleiches Resultat gab.

X. *Prüfung auf Brom und Jod auf Lithion, auf Quell- und Quellsatzsäure.*

Eine vorläufige Untersuchung einer kleinen Portion des beim Abdampfen des Wassers bleibenden Rückstandes auf Brom und Jod (durch Erhitzung mit Schwefelsäure in einer an dem einen Ende zugeschmolzenen, an dem andern mit Stärkkleister verschlossenen Glasröhre — nach Wackenroder) hatte keine Spuren von Jod, wohl aber nicht undeutliche Reaction von Brom gezeigt, und eben so hatte eine Untersuchung des in den Behältern, worin das Wasser zum Baden erhitzt wird, abgesetzten Sediments, Quell- und Quellsatzsäure darin nachgewiesen. Es wurden deshalb, um das Wasser selbst auf diese Stoffe genauer — wenn auch nur qualitativ — zu untersuchen, *zwei Pfund* desselben zuvörderst bis zum Sieden erhitzt und einige Zeit in dieser Temperatur erhalten. (Eine Untersuchung, die auch für die richtige Beurtheilung des Badewassers nicht ohne Interesse sein dürfte.) Es setzten sich dabei zuerst einige ockerartige Flocken und dann pulvrige Theile von gelblicher Färbung ab. Als sich dieser Absatz nicht merklich mehr vermehrte, blieb das Wasser bis zum völligen Erkalten ruhig stehen, dann wurde der bei weitem gröfste Theil von dem entstandenen Absatz hell abgegossen, der Absatz selbst auf einem kleinen Filter sorgfältig gesammelt, scharf getrocknet und gewogen; er wog 3,4 Gr. und

Digitized by Google

erschien als eine gelbgraue, zusammengebackene erdige Masse.

a) Er wurde mit Aetzkali gekocht und filtrirt (der Gewichtsverlust betrug nach sorgfältigem Aussüfsen und Trocknen noch nicht 0,1). Die abfiltrirte Flüssigkeit, welche schwach bräunlich gefärbt war, wurde (nach Berzelius, *Jahresbericht* XIII. p. 343) zuvörderst mit Essigsäure schwach angesäuert und dann mit essigsaurem Kupferoxyd versetzt, es zeigte sich aber durchaus keine merkliche Trübung und kein Niederschlag (also keine Spur von Quellsatzsäure); als sie aber hierauf durch kohlens. Ammoniak neutralisirt wurde, zeigte sich ein verhältnifsmäfsig reichlicher hellgrünlich-grauer Niederschlag, der beim Erwärmen sich noch vermehrte — quellsaures Kupferoxyd, aber wegen der geringen Menge eine weitere Abscheidung etc. der Quellsäure nicht gestattete *).

b) Das von dem erwähnten Absatz abgegossene Wasser wurde nun abgedampft, bis fast alle krystallisirbaren Salze krystallisirt waren; die geringe Menge der zurückbleibenden Mutterlauge wurde abfiltrirt, ein Theil derselben mit getrockneter Stärke vermischt und in 2 Probirgläschen vorsichtig mit verdünntem Chlorwasser und mit Salpetersäure versetzt, es zeigte sich zuerst eine gelbliche und bei etwas stärkerem Zusatze und nach längerem Stehen eine — jedoch nur schwache bläuliche Färbung. Der gröfste Theil der Mutterlauge wurde aber in ein einige Unzen haltendes, mit Chlorgas gefülltes weifses Glasfläschchen gebracht, und darin geschüttelt. Er färbte sich alsbald stark gelb (tiefer gelb als völlig gesättigtes Chlorwasser), mit Aether geschüttelt,

*) Die Hauptmasse dieses Absatzes (also fast 3,4 Gr.) wurde ebenfalls genauer untersucht und bestanden die von dem Filter abgenommenen

2,3 Gr. aus 0,2, also die 3,4 Gr. aus 0,296 Kieselerde,
» 0,1 do. 0,148 Eisenoxyd mit Spuren von Thonerde.
» 2,0 do. 2,956 kohlens. Kalkerde.

Digitized by Google

färbte sich dieser unter Entfärbung des Wassers goldgelb, welche Färbung aber nach einiger Zeit schwächer wurde und zuletzt verschwand (durch Bildung von Bromsäure), so dafs also der verhältnifsmäfsig nicht unbedeutende Bromgehalt des Wassers dadurch aufser Zweifel gesetzt ist. Von Jod dagegen scheint es nur geringe Spuren zu enthalten.

Um die Menge des Broms wenigstens annäherungsweise bestimmen zu können, hatte Hr. Söldner in Schmalkalden auf meine Bitte die Güte, 16 Pfd. des Mineralwassers bis auf etwa 2½ Pfd. abzudampfen und mir dieses eingedampfte Wasser mit sammt dem entstandenen Absatz von erdigen und salzigen Stoffen zu übersenden. Es wurde nun von mir weiter abgedampft, bis der bei weitem gröfste Theil des Kochsalzes krystallisirt war, die sehr concentrirte Mutterlauge abfiltrirt, der feste Rückstand mit Alkohol ausgesüfst, der Alkohol verdunstet, der dabei bleibende Rückstand mit Wasser aufgelöst und der Mutterlauge zugefügt. Zu dieser wurden nun zu drei verschiedenen Malen salpeters. Silberolution gesetzt, der entstehende starke Niederschlag jedesmal auf ein besonderes Filter gebracht, nachdem bei dem letzten Zusatz die Silberolution im Uebermafse angewendet war, so dafs man einer vollständigen Fällung von allem Chlor und Brom sicher sein konnte. Da ein Theil des bei der zweiten Fällung gewonnenen Chlorsilbers beim Glühen in Chlorgas keinen Gehalt an Brom zeigte, so wurde nun von der dritten Portion, welche in einem Porcellantiegel geschmolzen, 105,5 Gr. wog, ein möglichst grofser Theil, namentlich 80 Gr., herausgenommen und in einer weiten etwas gebogenen und an einem Ende in eine feine offene Spitze ausgezogenen Glasröhre eine Stunde lang bis zum Schmelzen erhitzt, während durch die Glasröhre ununterbrochen Chlorgas geleitet wurde. Sie wogen (nach dem Erkalten in der vorher genau tarirten Glasröhre gewogen) 79,7 Gr., hatten aber 0,3, welche für sämmtliche 105,5 Gr. 0,395 Gr. entsprechen, verloren. Wird dieser Gewichtsunterschied

Digitized by Google

zwischen dem Gemenge von Chlor und Bromsilber, und reinem Chlorsilber mit 1,826 multiplicirt, wie das wegen der verschiedenen Mischungsgewichte beider Stoffe geschehen mufs (vgl. *Rose's analyt. Chem. 4. Aufl. Bd. II. 572*), so erhält man 0,711 in 16 Pfd. Wasser, also 0,044 in *einem* Pfd., welches 0,105 Gr. Bromsilber (vgl. IV. b.), und wenn man es, wie gewöhnlich zu geschehen pflegt, als mit Magnesium verbunden ansieht, 0,0513 Gr. Brommagnesium entsprechen würde.

Für diejenigen, welche die Schwierigkeiten kennen, die der quantitativen Bestimmung einer geringen Menge von Brom, wenn sie mit vielem Chlor verbunden ist, entgegenstehen, ist es wohl kaum nöthig zu bemerken, dafs diese Bestimmung nur approximativ ist. Zu einer völlig *zuverlässigen genauen* Bestimmung würde eine noch gröfsere Menge des Mineralwassers nöthig sein.

c) Die Flüssigkeit, woraus Chlor und Brom durch salpetersaures Silber gefällt waren, wurde mit Salzsäure versetzt, bis alles überschüssig zugesetzte Silber gefällt war, dann filtrirt, kochend mit kohlens. Natron versetzt und so heifs als möglich filtrirt (aber nicht ausgesüfst). Die filtrirte Flüssigkeit mit phosphorsaurem Natron (welches auf seine Reinheit von allen phosphorsauren Erdsalzen genau geprüft war) versetzt, abgedampft und mit wenig Wasser aufgelöst, es blieb ein kleiner Rückstand, der vor dem Löthrohr mit kohlens. Natron zu einer *klaren*, beim Erkalten weifs werdenden Kugel zusammenschmolz — also Spuren von Lithion — dessen quantitative Bestimmung jedoch gar nicht versucht wurde.

XI. *Genauere Bestimmung einiger kohlens. Salze, der Kieselerde etc.*

Der beim Abdampfen der 16 Pfd. Wasser gebliebene Rückstand wurde verwendet, um mehre von den in Alkohol und Wasser unauflöslichen Bestandtheilen, welche bei ihrer geringen Menge aus *einem* Pfd. Wasser gar nicht oder nicht genau bestimmt werden konnten, genauer zu ermitteln. Der Rückstand war, wie sich

Digitized by Google

das erwarten liefs, bedeutend geringer als er nach der oben angegebenen Menge der fixen Bestandtheile hätte sein müssen. Es liefs sich jedoch dieser Mangel später durch die genaue Bestimmung des Hauptbestandtheils (der kohlens. Kalkerde), welcher auch aus dem Rückstande eines Pfundes hinlänglich genau bestimmt werden konnte, ergänzen und danach die gefundene Menge der anderen Bestandtheile wohl mit genügender Sicherheit corrigiren.

a) Um das Kochsalz und die in Wasser leicht auflöslichen Salze zu entfernen, wurde der Rückstand zuvörderst mit wenig Wasser ausgewaschen und so lange ausgesüfst, als sich in dem abfliefsenden Wasser Spuren von Chlor zeigten. Hierauf wurde die grofse Menge von Gyps, welche deutlich zu unterscheiden war, gröfstentheils durch Schlemmen mit möglichst wenig Wasser entfernt und der abgeschlemmte Gyps, um die etwa mit abgeschlemmten kohlens. Salze nicht zu verlieren, mit Salpetersäure befeuchtet, mit Alkohol behandelt, die alkoholische Lösung abfiltrirt und abgedampft, und der Rückstand später der zu untersuchenden Masse wieder beigefügt. Die durch Abschlemmen vom gröfsten Theil des Gypses befreite Masse wurde dann so lange mit Wasser ausgewaschen und ausgesüfst, als dieses Spuren von Schwefelsäure zeigte.

b) Der nach dieser Behandlung bleibende Rückstand, welcher scharf getrocknet 28,6 Gr. wog, wurde nun mit Aetzkali-Auflösung längere Zeit gekocht, filtrirt, *sorgfältig ausgesüfst und scharf getrocknet*, und wog 27,6 — 27,7 Gr., hatte also etwas über 0,9 Gr. an Gewicht verloren. Auf die oben (X. a.) angegebene Weise geprüft, gab er einen ziemlich reichlichen Niederschlag von quellsaurem Kupfer, aber ebenfalls keine Spur von Quellsatzsäure.

NB. Da das Aetzkali hier ohne Zweifel etwas Weniges Kieselerde aufgelöst hat, aber auch bekanntlich auf diese Weise *nicht alle* Quellsäure ausgezogen werden kann, so könnte man vielleicht, ohne einen bedeutenden Irrthum zu be-

Digitized by Google

sorgen, den Gehalt an Quellsäure approximativ auf etwa 0,8 oder im Pfunde auf 0,05 annehmen.

c) Der mit Aetzkali behandelte Rückstand wurde (nachdem die aus dem Gypse durch Salpetersäure und Alkohol ausgezogene sehr geringe, vielleicht kaum 1 Gr. betragende Menge damit vereinigt war) in einer geräumigen Digerirflasche mit Salpetersäure befeuchtet, so lange Aufbrausen erfolgte, in Wasser aufgelöst und nach 48stündigem Stehen an einem warmen Orte filtrirt. Der ungelöste Rückstand wog scharf getrocknet 3 Gr., mit Schwefelsäure gekocht, gab die schwefels. Auflösung *deutliche* Reaction auf *Eisen* und *Thonerde*, und der ungelöste Rückstand blieb nach dem Glühen = 2,5 Gr., was sich durch die oben erwähnte Correction nach der gefundenen Menge der kohlens. Kalkerde (siehe unten *f*.) auf 3,028 Gr. für den vollen Rückstand von 16 Pfd. erhöht, also pr. Pfd. 0,189 Gran reine (von Thonerde und Eisen befreite) Kieselerde ergeben würde.

NB. Das Kochen mit Schwefelsäure geschah in einem mit einem Glasplättchen bedeckten Platingefäfse, es zeigte sich aber keine Spur von Fluor.

d) Die salpetersaure Auflösung *b* wurde mit Ammoniak *im Uebermafse* versetzt, der nicht bedeutende rothbraune Niederschlag (schnell und möglichst gegen den Zutritt der Luft geschützt) filtrirt, wog geglüht = 1,22 Gr., auf die erwähnte Weise corrigirt = 1,477 Gr. und entspricht also pr. Pfd. 0,092 Gr. (Eisen und Manganoxyd).

e) Dieser Niederschlag *c* wurde in Salzsäure aufgelöst (die Auflösung erfolgte vollständig unter merklicher Entwicklung von Chlor), die Auflösung mit Ammoniak gesättigt und dann durch bernsteinsaures Ammoniak das Eisen gefällt, abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit mit kohlens. Natron gekocht, es bildete sich ein geringer, graulich-weifser Niederschlag, der auf einem kleinen Filter gesammelt, beim Glühen schnell dunkelbraun wurde, 0,2 Gr. wog und vor dem Löthrohre mit Borax behandelt die bekannten nicht zu verkennenden Wirkungen des Manganoxydoxyduls zeigte.

Digitized by Google

Diese 0,2 Gr. entsprechen, auf die erwähnte Art corrigirt, 0,24 oder pr. Pfd. 0,015 Gr. Manganoxydoxydul = 0,013 Gr. Manganoxydul. Wird dieses von der oben (*c*) gefundenen Menge abgezogen, so bleiben 0,077 Gr. Eisenoxyd = 0,069 Gr. Eisenoxydul (= 0,112 Gr. kohlens. Eisenoxydul und 0,021 Gr. kohlens. Manganoxydul).

f) Die von dem durch überschüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit (*c*) wurde mit oxals. Ammoniak versetzt, der geglühte Niederschlag gab 22,7 Gr. kohlens. Kalkerde, mit 16 getheilt = 1,42, was gegen die oben in 1 Pfd. gefundene Menge (= 1,72) eine Differenz von 0,3 ergiebt, wonach die gefundenen Mengen der übrigen Bestandtheile corrigirt wurden.

g) Die vom oxals. Kalke abfiltrirte Flüssigkeit wurde abgedampft und der Rückstand geglüht, er gab 0,42 Gr. Bittererde, corrigirt = 0,508, also pr. Pfd. = 0,031 Gr. Bittererde = 0,065 Gr. kohlens. Bittererde.

h) Die kohlens. Kalkerde (*f*) wurde mit Salpetersäure vorsichtig zu einer neutralen Auflösung gebracht, in einer Digerirflasche zur Trockenheit abgedampft, der Rückstand nach dem Erkalten mit dem etwa 2—3fachen Volum absol. Alkohol übergossen und verstopft 24 St. lang in einem schwach geheizten Zimmer stehen gelassen. Es blieb ein geringer Rückstand ungelöst, welcher abfiltrirt und scharf getrocknet 1 Gr. wog, vorsichtig vom Filter genommen, blieben 0,4 darauf zurück, die abgenommenen 0,6 Gr. geglüht, blieben *kaum* 0,1 Gr., mit Salzsäure gesättigt und in Alkohol aufgelöst, zeigte dieser beim Verbrennen eine purpurrothe Flamme. Ein sehr geringer Theil in Wasser aufgelöst, gab mit Schwefelsäure einen in Säuren und in Wasser unlöslichen Niederschlag, also (mit Zurechnung des auf dem Filter gebliebenen Rückstandes) etwa 0,166, corrigirt = 0,285 oder pr. Pfd. etwa 0,017 Gr. kohlens. Strontianerde, was jedoch bei den grofsen Schwierigkeiten einer vollständigen Trennung der Strontianerde in so geringer Menge nur als eine annähernde, keineswegs ganz sichere Bestimmung anzusehen ist.

Digitized by Google

XII. *Prüfung auf Fluor.*

Zur Prüfung auf Fluormetalle wurde (aufser dem bereits angeführten nur beiläufig gemachten Versuche XI. c,) sowohl eine ansehnliche Quantität des beim Abdampfen des Wassers bleibenden (geglühten) Rückstandes im Ganzen, als auch der von solchem Rückstande in Wasser unauflösliche Theil für sich im Platintiegel, der mit einer Glasplatte bedeckt war, mit Schwefelsäure erhitzt; das Glas wurde aber *nicht merklich angegriffen*, wohl aber erhielt es jedesmal, namentlich da, wo es den Rand des Tiegels berührte, einen schwachen weifsen Beschlag, ganz ähnlich dem, welchen Fluordämpfe auf Glas erzeugen, und verschieden von dem, welcher durch blofse schwefels. Dämpfe erzeugt wird. (War dieser vielleicht durch Fluor-Siliciumgas erzeugt, welches sich auf Kosten der in dem Rückstand befindlichen Kieselerde bildete?) Mehre mit dem gleich näher zu beschreibenden Absatze aus den Wärmegefäfsen vorgenommene Versuche gaben ganz ähnliche Resultate.

Untersuchung des in den Siedegefäfsen sich bildenden Niederschlages.

In den Gefäfsen, worin das Wasser zum Baden (durch Dämpfe) erhitzt wird, erzeugt sich ein hellockergelber Absatz, welcher theils pulvrig erscheint, theils an den Wänden und dem Boden der Gefäfse sich ansetzt. Da dieser offenbar einen grofsen Theil der im Wasser befindlichen kohlens. Salze und aufserdem auch andere schwerlösliche Stoffe enthalten mufs, also zu erwarten war, dafs manche in sehr geringer Menge im Wasser vorkommende Stoffe hier aufgefunden oder bestimmter nachgewiesen werden könnten, so wurde auch dieser Absatz, wovon Hr. Söldner mehre Unzen zu übersenden die Güte hatte, einer genauen Untersuchung unterworfen.

a) Da er vielen Quarzsand beigemengt enthält, so wurde zuerst ein Versuch gemacht, diesen durch Schlem-

Digitized by Google

men zu trennen, der aber nicht gelang, weil Eisenoxydhydrat (oder vielleicht quells. Eisenoxyd) theils so fest an vielen Sandkörnern haftete, dafs er durch Wasser, selbst beim Kochen, nicht davon getrennt werden konnte, theils selbst Körnchen bildete, die stets mit den Quarzkörnern niederfielen, so dafs von 100 Gr. Absatz 72,6 Sand etc. abgeschlämmt wurden, die aber durch Glühen noch 4,8 Gr. an Gewicht verloren.

b) Das zum Schlemmen verwendete (über 1 Pfd. betragende) Wasser liefs beim Abdampfen einen in Alkohol unlöslichen Rückstand, von 2,4 Gr. der nach dem Glühen 1,9 Gr. blieb und sich als schwefels. Kalkerde auswies.

c) 100 Gr. wurden mit starkem Weingeist behandelt, es lösten sich aber nur unbedeutende Spuren (wie es schien, von salzs. Salzen) auf.

d) 100 Gr. wurden mit starker Aetzkali-Auflösung lange und wiederholt gekocht, bis das Eisenoxyd locker und flockig erschien, filtrirt, die Auflösung durch Essigsäure angesäuert und mit essigs. Kupfer versetzt. Es entstand ein *bräunlicher* flockiger Niederschlag (quellsatzsaures Kupferoxyd, welches scharf getrocknet 1 Gr. wog). Die davon abfiltrirte Flüssigkeit mit kohlens. Ammoniak neutralisirt und etwas erwärmt, setzte einen schwächeren, grünlich-grauen Niederschlag ab (quellsaures Kupferoxyd, welches scharf getrocknet 0,8 Gr. wog).

e) 100 Gr. im tarirten Platintiegel längere Zeit unter mehrmaligem Umrühren geglüht, wogen 89 Gr., verloren also 11 Gr.

f) 100 Gr. wurden mit Salzsäure längere Zeit gekocht, die sehr saure Auflösung abfiltrirt und mit Ammoniak im Uebermafs gefällt, der starke rothbraune Niederschlag schnell filtrirt, wog geglüht 10,6 Gr., mit Salzsäure aufgelöst, wobei ungefähr 0,2 Gr. (Kieselerde oder kiesels. Thonerde) ungelöst zurückblieb, durch Ammoniak neutralisirt und durch bernsteins. Ammoniak das Eisenoxyd gefällt, die abfiltrirte Flüssigkeit kochend

Digitized by Google

mit kohlens. Natron versetzt, zeigte nur Spuren von Manganoxyd.

g) Die von dem durch überflüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlag abfiltrirte Auflösung *f* hatte einen Stich ins Bläuliche und zeigte bei näherer Prüfung *deutliche* Spuren von Kupfer (ohne Zweifel von dem Siedekessel herrührend), der Zusatz von oxals. Ammoniak erzeugte einen reichlichen Niederschlag, der geglüht = 17,6 Gr. kohlens. Kalkerde gab (welche keine Spur von Kupfergehalt zeigte).

h) Die vom oxalsauren Kalkniederschlag abfiltrirte Flüssigkeit zeigte einen Stich ins Grünliche, kochend mit kohlensaurem Natron versetzt erfolgte ein sehr unbedeutender Niederschlag von Bittererde, die nach dem Glühen nicht genau gewogen werden konnte und überdies augenscheinlich — was auch ein Löthrohrversuch bestätigte — durch Kupferoxydul verunreinigt war (*s.* unten *o*).

i) Das in Salzsäure ungelöst Gebliebene wurde längere Zeit mit Schwefelsäure gekocht, die filtrirte Auflösung mit Aetzkali im Uebermafs versetzt und gekocht; der dadurch entstehende Niederschlag von Eisenoxyd wog nach dem Glühen 3,78 (auf Manganoxyd geprüft zeigten sich nur undeutliche Spuren).

k) Die kalinische Auflösung *i* mit Salmiak versetzt gab einen nicht unbedeutenden Niederschlag von Thonerde, der geglüht 1,6 wog.

l) Der in Schwefelsäure ungelöst gebliebene Rückstand wog nach heftigem Glühen im offenen Tiegel = 53,2. Er hatte eine fast ganz weifse Farbe und bestand gröfstentheils aus Quarzsand und konnte durch vorsichtiges Schlemmen in 50,1 deutlichen Quarzsand und 3,1 feinere Bestandtheile (chemisch ausgeschiedener Kieselerde ähnlich, aber wahrscheinlich noch mit feinem Quarzsand vermengt) getrennt werden, welchen nach *f* noch 0,2 zuzurechnen ist.

Digitized by Google

NB. Da dieser Absatz ein Gemenge ist, so wurde noch eine zweite Untersuchung mit einer gleichen Menge nach einer etwas verschiedenen Methode (— die Abscheidung des Eisens etc. aus der salzs. Auflösung wurde nach Stromeyer durch zweifach-kohlens. Natron bewirkt, der Niederschlag mit Aetzkali gekocht und aus der kalinischen Auflösung durch Salmiak ein sehr geringer Niederschlag — geglüht kaum 0,1 — erhalten, der wahrscheinlich phosphors. Thonerde war, s. unten —) verfahren; das Resultat war aber im Allgemeinen so übereinstimmend, als man bei einem solchen Gemenge nur erwarten kann. (Vgl. unten die Zusammenstellung beider Analysen.)

m) Zur Untersuchung auf Phosphorsäure, namentlich phosphors. Thonerde, welche nach manchen Anzeigen zu erwarten war, wurden 100 Gr. mit überschüssiger Salpetersäure in der Kälte aufgelöst, die filtrirte Auflösung mit Ammoniak im Uebermafse versetzt, der Niederschlag schnell filtrirt, nafs vom Filter genommen, mit Aetzkali-Auflösung digerirt und gekocht und filtrirt. Von der filtrirten kalinischen Auflösung wurde ein kleiner Theil in einem Probirgläschen mit Salpetersäure neutralisirt und mit salpeters. Silber versetzt; es erfolgte ein gelblicher Niederschlag, der jedoch, wie es schien, mit Spuren von Chlorsilber verunreinigt und deshalb nicht ganz die Farbe von phosphors. Silberoxyd zeigte. Der gröfste Theil jener Auflösung wurde mit Kieselfeuchtigkeit (kiesels. Kali) versetzt, um die Thonerde zu fällen, durch Salpetersäure neutralisirt, filtrirt und mit essigs. Blei versetzt; es erfolgte ein verhältnifsmäfsig starker weifser Niederschlag, der sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen auflöste und abfiltrirt und getrocknet vor dem Löthrohr zu einem beim Erstarren krystallisirenden Kügelchen schmolz, also unverkennbar phosphors. Blei war. Eine quantitative Bestimmung wurde nicht versucht.

n) Der durch Ammoniak erzeugte und in Kali unlösliche Niederschlag *m*, der geglüht 5,4 Gr. wog, wurde auf die oben angegebene Weise auf Fluor untersucht

Digitized by Google

und gab ganz gleiches Resultat. Bei der Behandlung mit Schwefelsäure blieb ein unbedeutender Rückstand von schwefels. Kalkerde.

o) Aus der Auflösung, welche von dem durch überschüssiges Ammoniak erzeugten Niederschlag *m* abfiltrirt war, wurde durch oxals. Ammoniak die Kalkerde gefällt, abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit mit phosphors. Natron und Ammoniak versetzt, es bildete sich nach einiger Zeit ein geringer krystallinischer Niederschlag, der geglüht 0,5 wog, also etwa 0,04 Bittererde oder 0,075 kohlens. Bittererde entspricht.

Zusammenstellung.

A. *Untersuchung des Mineralwassers.*

I. Phys. Eigenschaften: Temp. der Quelle 14° R.
spec. Gew. bei 14° R. = 1,012
» » » 2—3° R. = 1,0133
Wassermenge angeblich 21 Cubikf. p. Minute.

II. Gasförmige Bestandtheile 3,740 Ckzoll freie Kohlensäure p. Pfd. à 16 Unzen.

III. Fixe Bestandtheile 108 Gr. p. Pfd. à 16 Unzen und zwar:

13,679 Schwefelsäure (IV. a.)
50,422 Chlor (IV. b.)
0,044 Brom mit Spuren von Jod (X.)
13,239 Kalkerde (V. a.)
1,340 Bittererde (V. b.)
28,456 Natrium mit Sp. von Lithium (VI. c. VII. c. X. c.)
0,481 Kalium (VI. c. VII. c. X. c.)
0,077 Eisenoxyd (XI. d. e.)
0,015 Manganoxyd (XI. d. e.)
0,250 Kieselerde mit Sp. von Thonerde u. Eisenoxyd (IX. XI. c.)
0,784 Kohlensäure { 0,752 mit Kalkerde, 0,032 mit Bittererde } verb. VIII. b. c. XI. g.

108,787 Dazu müssen aber noch gerechnet werden
+ 0,084 Sauerstoff für 267 Na, welches als NaO mit Schwefelsäure verbunden ist.
= 108,871.

Dagegen muſs abgezogen werden der Sauerstoffgehalt der Kalk- und Bittererde, welche als Chlor- resp. Brommetalle in dem geglühten Rückstande sich befinden = 0,838 O für 2,145 Calcium und = 0,474 O » 0,750 Magnesium,

im Ganzen 1,212. Also

— 1,212
= 107,659.

Digitized by Google

Anmerkung. Wohl wäre zu erwarten gewesen, dafs die Summe der hier einzelnen auf die angegebene Weise bestimmten Bestandtheile, die durch Abdampfen des Wassers im Ganzen gefundene Menge derselben etwas überstiege, und ich kann mir das entgegengesetzte Resultat nur auf die Weise erklären, dafs trotz der angewandten Vorsicht beim Glühen der Chlor-Alkalien (VI. c.) einiger Verlust durch Verflüchtigung derselben stattgefunden habe. Eine nochmalige Wiederholung dieser Bestimmung war mir aber für jetzt unmöglich.

Nach der ziemlich allgemein angenommenen (aber keineswegs unbezweifelt und unbedingt für richtig zu haltenden) Ansicht, dafs die Salze in der Auflösung so neben einander existiren, wie sie durch Verdampfen des Wassers bei gelinder Wärme zum Krystallisiren kommen, würden die aufgefundenen Stoffe in dem Wasser in folgenden Verbindungen sich befinden.

Chlornatrium.....	71,084	VI. c.	= 28,189 Na	+ 42,895 Chl.
Kalium.....	0,916	» »	= 0,481 Ka	+ 0,435 »
Chlorcalcium.....	5,850	» b.	= 2,145 Ca	+ 3,705 »
Chlormagnesium	2,819	» d.	= 0,743 Mg	+ 2,076 »
Brommagnesium mit Sp. von Jod.-Mg....	0,051	VI d. α. X. b.	= 0,007 Mg	= 49,111 Chl. + 0,044 Br.
Schwefels. Kalkerde..	22,136	VII. a. b. α. IX.	= 9,192 CaO	+ 12,944 SO_3
Schwefels. Natron mit Sp. von Kali.....	0,800	VII. c.	= 0,351 NaO	+ 0,449 »
Schwefels. Bittererde	0,250	» d.	= 0,085 MgO	+ 0,165 »
				= 13,558 SO_3
Kohlens. Kalkerde...	1,720	VIII. b.	= 0,968 CaO	+ 0,752 CO_2
» Bittererde..	0,065	VIII. c. XI. g.	= 0,031 MgO	+ 0,034 »
» Eisenoxydul	0,112	XI. d. e.	= 0,069 FeO	+ 0,043 »
» Manganoxydul	0,021	» » »	= 0,013 MnO	+ 0,008 »
» Strontianerde			Spuren	
Kieselerde mit Sp. von Thonerde und Eisen.	0,250	X. und XI. c., ohne Zweifel an Alkalien und alkalische Erden geb.		
	106,074			
Thonerde, Lithion, Phosphorsäure	Spuren	XI. c., X. c., B. m.		
Harzige Stoffe	0,55 ?			
Quellsäure	0,056 ?			

*) Aufgelöst durch eben so viele sogenannte halbgebundene Kohlensäure, welche also 0,835 und nebst der beim Ver-

Digitized by Google

Anmerkung. Der bedeutende Verlust ist *gröfstentheils* ohne Zweifel durch Verflüchtigung und Zersetzung von Chlorverbindungen entstanden, da das durch directe Bestimmung erhaltene Chlor die in den abgeschiedenen Chlormetallen enthaltene Menge um 1,311 Gr. übersteigt.

Es enthält sonach 1 Pfd. à 16 Unzen der Schmalkalder Mineralquelle folgende Bestandtheile:

Chlornatrium	71,084	Gr.
Chlorkalium	0,916	»
Chlorcalcium	5,850	»
Chlormagnesium	2,819	»
Brommagnesium	0,051	»
Jodmetalle	Spuren	
Schwefels. Kalkerde	22,136	»
» Natron	0,800	»
» Kali	Spuren	
» Talkerde	0,250	»
» Kalkerde	1,720	»
» Talkerde	0,065	»
» Eisenoxydul	0,112	»
Kohlens. Manganoxydul	0,021	»
Strontiansalze	Spuren	
Lithionsalze	Spuren	
Thonerde (und deren Verb.)	Spuren	
Phosphors. Verbindungen	Spuren	
Kieselerde (und deren Verb.)	0 250	»
Quellsaure Verbindungen	0,056	» ?
Harzige Stoffe	0,550	»
Summa der festen Bestandtheile	106,680	Gr.
Kohlens. Gas	3,740	Ckzoll.
Spec. Gewicht	1,0133 bei 3° R.	
Temperatur	14° R.	

B. *Untersuchung des in den Wärmegefäfsen sich bildenden Absatzes.*

100 Gr. dieses Absatzes enthielten:

---

dampfen des Wassers etc. ebenfalls entweichenden Kohlensäure der einfach-kohlens. Eisen- und Manganoxydule (0,051) = 0,886 beträgt.

Digitized by Google

	nach der 1sten,		nach der 2. Unters.
Schwefels. Kalkerde	1,9	vgl. B. b.	1,8
Eisenoxyd mit Spuren von Manganoxyd	14,18 { 10,4 / 3,78	— e. / — i. }	12,05 { 5,55 / 6,5
Kohlens. Kalkerde	17,6	— g.	16,73
Kohlens. Bittererde.....	Spuren	— h.	Spuren
Thonerde	1,6		1,86
Quarzsand mit Kieselerde	53,4	— f. l.	57,4
Wasser und organ. Stoffe (Quell- u. Quellsatzsäure)	11	— e.	9,7
Starke Spuren (g. h. m.) von Phosphorsäure und Kupfer.			
	99,68.		99,54.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs das hier untersuchte Mineralwasser in seinen Bestandtheilen sich anreihet an die muriatisch-salinische Trinkquelle zu Pyrmont, an den Salzbrunnen von Schieder bei Meinberg, an die Mineralquellen zu Kissingen, an das Soolbad in Halle a. d. S., nämlich den Gutjahrbrunnen, an die Mineralquellen zu Soden bei Höchst und an die Karlshaller Quelle bei Kreuznach, abgesehen von deren grofsem Bromgehalt.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur pharmakologischen Geschichte des Honigs;

vom

Professor Dr. *Dierbach* in Heidelberg.

(Schlufs der S. 91 abgebrochenen Abhandlung.)

§. 5.

Verfälschung und Reinigung des Honigs.

Der Honig wird, auch wenn er ganz rein geblieben ist, doch nach dem Verfahren bei der Entleerung aus den Bienenwaben mehrfach modificirt, der beste ist der

Digitized by Google

im Frühjahr oder in den ersten Sommermonaten ausgenommene, denn wenn er die heifse Jahrszeit hindurch in den Zellen bleibt, so wird er säuerlich und nimmt eine bräunliche Farbe an. Am reinsten und farblosesten ist der Honig, wenn man ihn blofs mit Hülfe der Sonnenwärme ausfliefsen läfst, wo er dann Jungfernhonig heifst (*Mel virgineum*, *Mel cartum* des *Apicius*). Wendet man starke künstliche Wärme an, so wird der Honig schon dunkelgelb und heifst dann roher Honig (*Mel crudum*), und wenn man dann nur noch den Rest des süfsen Saftes durch Auspressen zu gewinnen sucht, so erhält man ein unreines braunes trübes Product, was gemeiner Honig (*Mel commune*) heifst.

Gar nicht selten kommt der Honig absichtlich verfälscht vor, und zwar fast am häufigsten mit gewöhnlichem Getreidemehl, was man übrigens leicht erkennen kann, indem ein solcher Honig in kaltem Wasser sich nicht ganz löst, in der Wärme nicht flüssig wird, und der in Wasser unlösliche Rückstand durch Jod eine blaue Färbung annimmt. Manchmal findet man Kastanienmehl, Erbsen- oder Bohnenmehl oder auch Kartoffelnstärke beigemengt, was aber auf gleiche Weise sich zu erkennen giebt. Bisweilen wurde geröstetes Mehl zugesetzt, was durch schwachen Weingeist ermittelt werden kann, in welchem es sich nicht auflöst. — Enthält der Honig Wasser, so geht er leicht in Gährung über, wird schaumig, säuerlich und somit unbrauchbar. Man kann dies nach Völker durch Beachtung des normalen specifischen Gewichtes des Honigs ermitteln [1]).

Um den Honig schön weifs zu erhalten, lassen ihn die Juden in der Ukraine und in der Moldau gefrieren, wobei er zugleich eine fast zuckerartige Consistenz annimmt. Mit so zubereitetem Honig sollen die berühmten Danziger Liqueurs, der Rosoglio, Marasquin von Zara u. s. w. versüfst werden. Guilbert liefs, um sich

[1]) Pharmaceutisches Centralblatt 1834. 1. p. 432, dann 1835. Bd. 1. p. 207.

Digitized by Google

von der Richtigkeit dieser Angabe zu überzeugen, ebenfalls Honig gefrieren; schon nach sechs Tagen bildete sich eine dünne weifse Haut von der Härte des schönsten Zuckers, die fest an den Wänden des blechernen Gefäfses anhing, in dem der Honig der Kälte ausgesetzt worden war.

Die meisten Pharmakopöen enthalten die Vorschrift zur Darstellung eines gereinigten Honigs (*Mel despumatum*), welche Reinigung nach der Preufs. Pharmakopöe blofs dadurch geschieht, dafs man den rohen Honig in einem zinnernen Gefäfse mit Wasser kochen läfst, fleifsig abschäumt und dann die Flüssigkeit bis zur Syrupsdicke abraucht. Eine ganz einfache und wie es scheint, sehr zu berücksichtigende Methode, das *Mel despumatum* unmittelbar aus den Honigzellen zu gewinnen, beschreibt ausführlich der Apotheker Dr. Zier in *Brandes Archiv für Pharm. Bd. 28. pag. 273* u. dgl. Sollte dieses Verfahren aus irgend einem Grunde nicht ausführbar sein, so verdient wohl das von Geiger vorgeschlagene den Vorzug. Man löst den Honig in seinem 2—3fachen Gewichte Wasser, stellt die Lösung in einem hohen Topfe, welcher 1—2″ über dem Boden eine zu verschliefsende Oeffnung hat, an einem kühlen Orte 2—3 Tage hin, läfst den klaren Honig durch die Seitenöffnung ab und clarificirt den trüben Rest durch wiederholtes Aufschütten auf ein Colatorium, worauf man alles zur Honigdicke *im Wasserbade* verdampft. So behält, wie G. versichert, der Honig seine natürliche Farbe, Süfsigkeit und Geruch, während der auf die gewöhnliche Art gereinigte braun wird und einen unangenehmen Beigeschmack erhält [2]).

E. Siller in Petersburg giebt zur Bereitung des *Mel despumatum* nachstehendes Verfahren an. Man löse eine beliebige Menge Honig in der gleichen Gewichtsmenge Wasser auf, lasse die Mischung, ohne sie abzuschäumen, 4—6mal aufwallen, entferne sie vom Feuer

[2]) Handbuch der Pharm. 4. Aufl. p. 141.

Digitized by Google

und lasse sie wieder erkalten. Hierauf bringe man die Flüssigkeit auf flach aufgespannte starke leinene Seihtücher, welche vorher angefeuchtet und einen Zoll dick mit ganz rein ausgewaschenem nicht zu grobem Sande bedeckt sind. Die weinhell abgelaufene Flüssigkeit wird dann über gelindem Feuer oder besser im Dampfbade zur Syrupsdicke abgeraucht [3]).

Schon durch längeres Kochen verliert der Honig zum Theil seinen eignen Geruch und Geschmack, es gehen zumal die ätherisch-öligen Pflanzentheile zu Grunde, und somit werden ohne Zweifel auch die Heilkräfte modificirt, so dafs die Aerzte, wenn sie die wahren medicinischen Tugenden des Honigs kennen lernen wollen, nicht wohl *Mel despumatum* verordnen dürfen. Dies ist um so mehr zu berücksichtigen, da die Pharmaceuten, um einen recht schön hellen und klaren Honig zu haben, sich noch mancherlei Zusätze erlauben, welche noch weit sicherer den Zweck des Arztes vereiteln können, und auf welche aufmerksam zu machen wohl an seinem Orte ist.

Widnmann's Reinigungsmethode ist die nachstehende. Man nehme 12 Pfd. rohen Honig, eben so viel Wasser und ½ Drachme klein geschnittene Hausenblase, welche man zuvor über Nacht in Wasser eingeweicht hat, läfst alles zusammen einige Zeit stark kochen, nimmt den Schaum weg und raucht den Honig unter fortwährendem Kochen zur gehörigen Dicke ab, worauf man ihn etwas erkaltet auf einen Spitzbeutel giebt, durch welchen er klar abläuft [4]).

Th. Martius läfst eine beliebige Menge weifsen Landhonig mit der vierfachen Menge Wasser längere Zeit kochen und setzt später auf 3 Pfd. Honig ein zu Schaum geschlagenes Eiweifs zu, läfst noch etwas kochen und schöpft dann die Flüssigkeit zum Absetzenlassen in hölzerne Gefäfse. Nach 12 Stunden hat sich

[3]) Jahresber. der pharm. Gesellsch. zu Petersburg 1836. p. 19. Pharm. Centralbl. 1837. 2. p. 636.

[4]) Buchn. Repert. Bd. 4. p. 289.

Digitized by Google

gewöhnlich am Boden ein schleimiger Satz abgesetzt und die Flüssigkeit erscheint weingelb; sie wird nun filtrirt und in flachen zinnernen Kesseln abgedampft, ohne sie zum Kochen kommen zu lassen, damit sie sich nicht dunkler färbe [5]).

Schmidt macht darauf aufmerksam, dafs die Reinigung des Honigs mit Eiweifs nicht gut gelinge, weil er eine freie Säure enthalte, durch die das Eiweifs schon vor der Siedhitze in Flocken ausgeschieden werde, man müsse daher die Säure vor der Klärung durch Knochenkohle, Eierschalen oder Kreide entfernen, bei der Anwendung eines der beiden letzteren falle zugleich ein brauner Farbstoff nieder, wahrscheinlich derselbe, welcher den rohen Honig gelb färbe und bei Erwärmung so leicht braun werde, weshalb ein Ueberschufs von kohlensaurem Kalk zu empfehlen sei. Demgemäfs empfiehlt er folgendes Verfahren: Man läfst 9 Pfd. rohen Honig, 3 — 3½ Pfd. Wasser und 9 Unzen Knochenkohle oder Eierschalen in einem geräumigen Kessel kochen, bis das Aufschäumen nachläfst; die Flüssigkeit bleibt nun noch kurze Zeit unter öfterm Umrühren auf sehr gelindem Feuer stehen und wird dann in einen Topf zum Absetzen gebracht. Der von dem Bodensatze abgegossene Honig wird nun erst mit 3 — 4 Eiweifsen geklärt, auf welche Weise man, wie Hr. S. versichert, ein Product erhält, das ganz den eigenthümlichen Geruch und Geschmack des Honigs besizt und in jeder Verdünnung mit Wasser oder Weingeist klare Lösungen giebt [6]).

Gust. Cerutti entzieht dem Honig seinen fremdartigen Geschmack, indem er auf 30 Pfund desselben eben so viel Wasser, 3 Pfund gröblich gestofsene, vom Staube befreite Holzkohle und zum Schaum geschlagenes Eiweifs von 24 Eiern nimmt, die Mischung aufkocht, und wenn sie erkaltet ist, nochmals das zum Schaum wohl geschlagene Eiweifs von 12 Eiern hinzu-

[5]) Buchn. Repert. Bd. 1. p. 360.

[6]) Buchn. Repert. Bd. 6. p. 91 — 95.

Digitized by Google

setzt, zur gehörigen Consistenz einkocht und nach dem Erkalten durch Leinwand colirt, welche mit grob gestofsener Holzkohle überdeckt ist. [7])

C. M. van Dyk, Apotheker in Uetrecht, kochte gemeinen braunen Honig mit der doppelten Menge Wasser und $\frac{1}{4}$ Beinschwarz einige Minuten lang. Die durchgeseihte Flüssigkeit war lichtbraun, hell und durchscheinend und hatte ihren eigenthümlichen Geruch und Geschmack beinahe gänzlich verloren. Sie wurde nochmals mit $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts Kohle gekocht und durchgeseiht; jetzt erschien sie citrongelb und der unangenehme Geruch und Geschmack des Honigs waren ganz verschwunden; bei gelinder Wärme bis zu starker Syrupsdicke eingedampft blieb sie hell, durchscheinend und hatte einen angenehmen Geschmack. [8])

Menegazzi hat die Reinigung des Honigs durch Galläpfelaufguſs empfohlen; Cenedella fand jedoch bei Wiederholung seiner Versuche, daſs dies Mittel unzweckmäſsig ist, indem dabei Antheile von Gerbestoff und Gallussäure im Honig bleiben, wodurch dieser die Fähigkeit erhält, Medicamente, welche Brechweinstein enthalten, zu zersetzen. [9]) Apotheker Strauch in Petersburg vertheidigt dagegen die Methode des Menegazzi und bestimmt sie näher auf folgende Weise: Man nimmt eine beliebige Menge Honig, löst denselben in seinem doppelten Gewichte Wasser, und läſst ihn mit gröblich gestofsenen Galläpfeln aufwallen (auf 40 Pfund etwa 3 Drachmen). Nach dem Erkalten findet man in der Flüssigkeit eine Menge Flocken, die sich zu Boden setzen und das Darüberstehende klar zurücklassen. Das Ganze wird auf einen Spitzbeutel gegossen und die helle Flüssigkeit im Wasserbade verdunstet. Herr Strauch meint, der einzige Vorwurf, den

[7]) Berliner Jahrbuch der Pharmacie. 22. Bd. pag. 366. — Pfaff, System der *Mater. medica*. Bd. 7. pag. 30.

[8]) Brandes Archiv. Bd. 14. pag. 129.

[9]) Journal de Chim. med. 1832. Sept. p. 568. — Centralblatt desselben Jahres. pag. 749.

Digitized by Google

man dieser Methode machen könne, sei der, dafs wenn zu viel Galläpfel angewendet wurden, ein tanninhaltiger Honig erhalten werde; dieses lasse sich aber beseitigen, wenn man etwas Leimlösung zusetze, die mit dem Tannin eine unlösliche Masse bilde und auf dem Colatorium zurückbleibe. Man erhalte nach dieser Methode nicht nur selbst aus den geringsten Honigsorten ein vollkommen klares *Mel despumatum*, sondern es würden auch durch dieselbe alle im Honig befindliche narkotische und giftige Stoffe ausgeschieden [10]).

Französische Pharmaceuten bedienten sich auch der Salpetersäure, um jene Stoffe des Honigs abzusondern, die dessen Helle und Durchsichtigkeit hindern könnten.

§. 6.

Bestandtheile des Honigs.

Es ist sehr zu bedauern, dafs wir über die Zusammensetzung der Honigarten nur noch sehr unvollständig unterrichtet sind, namentlich bemühte sich noch Niemand bestimmt nachzuweisen, welche Bestandtheile der *Satureja capitata*, des *Rosmarinus officinalis*, der *Tilia europaea*, der *Erica vulgaris* sich in dem Honige vorfinden, wenn ihn die Bienen aus den Blumen der genannten Pflanzen sammelten. Es haben zwar mehre Chemiker sich mit der Untersuchung des Honigs beschäftigt, allein sie versäumten es zu bemerken, von welcher Pflanze, zu welcher Jahrszeit und an welchen Orten das von ihnen analysirte Product abstammte. Für Deutschland wäre es besonders interessant, die bestimmten Mischungsverhältnisse des Lindenhonigs, so wie desjenigen, welchen die Haiden und die Cruciferen liefern, zu erfahren, um so in den Stand gesetzt zu sein, einen richtigen Schlufs von den Bestandtheilen auf die Wirkungen machen zu können.

Proust untersuchte einen Honig, der bei Madrid auf den Höhen von la Flonda eingesammelt worden

[10]) Jahresbericht der pharm. Gesellschaft in Petersburg. 1836. pag. 47. — Centralblatt. 1837. pag. 629.

Digitized by Google

war; er fand ihn zusammengesetzt aus krystallisirbaren, wenig süfsem, in absolutem Alkohol unlöslichem Zucker, analog dem aus Trauben, er fand sich um so reichlicher, je fester die Consistenz des Honigs war, aufserdem enthielt dieser spanische Honig unkrystallisirbaren, im Alkohol löslichen, der Melasse analogen Zucker, und endlich etwas Wachs und Gummi. Beaumé und später Cavezzali fanden überdem im Honig etwas wahren Zucker. Der gelbe und braune Honig sind reicher an nicht krystallisirbarem Zucker und Wachs, und enthalten überdem noch Extrativstoff, vegetabilische Säuren und selbst Gährungsstoff (*couvain*), der sie zur fauligen Gährung so geneigt macht, auch haben sie einen starken oft unangenehmen Geruch und mehr oder weniger scharfen Geschmack. Guilbert fand in dunkelm, sehr festem Honig aus der Gegend von Paris $\frac{1}{15}$ einer weifsen mehligen wenig süfsen Materie, nicht löslich in Alkohol, löslich in Wasser, in der Dosis von 2 Drachmen purgirend, man hält sie für Mannit und sieht sie als ein Product der anfangenden Gährung an. — Alter, der Luft länger ausgesetzter, gährender Honig ist braun, sauer, sehr fest, es befinden sich in ihm nicht selten kleine in ründliche Klumpen gehäufte Krystalle, und er enthält viel weniger unkrystallisirbaren Zucker und viel Kohlensäure[11]). Es enthält demnach der Honig als vorherrschende Bestandtheile Krümelzucker, Schleimzucker, Mannit und eine freie Säure, welche nach Busch Humussäure ist, sich aber im weifsen Honig nicht findet, wie denn überhaupt selbst in diesen vorherrschenden Stoffen ein grofser Unterschied sich nach den einzelnen Sorten zeigt, und es mithin ganz und gar nicht gleichgültig sein kann, welche Honigsorten man in einzelnen Fällen als Medicament auswählt und verwendet.

§. 7.

Diätetischer Gebrauch des Honigs.

Im Alterthum galt der Honig für eine heilige, den

[11]) Dictionn. universel de matière medicale. Vol. 4. pag. 418.

Digitized by Google

Göttern geweihte Speise, die man häufig auf den Altären opferte, zumal der Ceres, dem Dionysos, den Nymphen u. s. w., ja unter dem Namen Nectar, der wahren Speise der Götter, will Porphyrius nichts anderes als den reinen Honig selbst verstanden wissen. Die Völker des Südens und zumal die des Orients waren und sind noch sehr grofse Freunde von Süfsigkeiten, und der Gebrauch des Honigs ist deshalb bei ihnen sehr verbreitet. Von der Groben berichtet, dafs in der asiatischen Türkei alle Brühen mit Honig, Manna und Syrup versüfst werden, auch die Perser setzen durchgängig ihren Getränken Zucker, Honig und Dattelsyrup zu. Die Beduinen essen meistentheils nichts als Milchspeisen, Honig, Oel und Reis. In Algier werden die Gäste gewöhnlich mit Palmhonig bewirthet u. s. w. Aber auch diesseits der Alpen und im nördlichen Europa überhaupt war ehedem der Honig eine sehr beliebte Speise. So erzählt Bergius, dafs bei einer Hochzeit in Schweden im Jahr 1567 eine halbe Tonne und 453 Kannen geläuterter Honig verzehrt wurden. Bei Mahlzeiten stellten die Römer ihren Gästen gleich anfangs ein Getränk aus Honig und Wein (*mulsum*) vor, und eine gegohrene Flüssigkeit aus Honig bereitet tranken die alten Deutschen, ehe ihnen das Bier bekannter wurde, ja der Meth ist noch jetzt in Polen und Rufsland allgemein beliebt. — Am Neujahre beschenkten sich die Römer gegenseitig mit Honig, Feigen und andern süfsen Früchten, eine Sitte, die sich bis auf unsere Tage erhalten und der Jugend sehr werth geworden ist. Aus Honig mit Mehl, Gewürzen u. s. w. allerlei Backwerke zu bereiten, gehört zu den ältesten Gebräuchen und es gab schon früh eigne Leute, die ein besonderes Geschäft daraus machten; dahin gehören die *Bellariorum artifices*, die *Pictores dulciarii* u. s. w. Die *Scriblitarii* bereiteten ein Backwerk, welches unter dem Namen *Scribilita* oder *Scriplita* öfters vorkommt; die beliebten kleinen *Crustula* verfertigten und verkauften die *Crustularii*. — Sehr bekannt war das *Co-*

Digitized by Google

cetum aus Honig und Mohn, das bei Hochzeiten figurirte. Bei Sterbefällen bekamen die bei der Leiche wachenden Personen süfses Backwerk, um sie munter zu erhalten, und dem Todten selbst steckte man ein Stück Honigkuchen in den Mund, mit dem er den Höllenhund oder Cerberus beschwichtigen könne. Ein Honigconfect (*Conditum melizonum Apicii*) mit Pfeffer pflegte man den Reisenden mit auf den Weg zu geben, und die *Isicia amylata piperata* der Römer waren wohl nichts anderes, als was unsere heutigen Lebkuchen oder Pfefferkuchen sind, von denen die Basler, Nürnberger, Danziger, Nördlinger u. s. w. zu den bekanntesten gehören. Diese unter dem Volke so verbreiteten Backwerke, deren Zusammensetzung dem Arzte nicht gleichgültig sein kann, werden oft mifsbraucht, und allbekannt ist es, dafs gastrische Krankheiten der Kinder um Weihnacht und Neujahrszeit an der Tagesordnung sind. Schon Varro in seinem Werke über die Landwirthschaft erklärte den Honigkuchen für eine schwer verdauliche Speise.

Reinen Honig dagegen hielten die alten Griechen für eine der Gesundheit sehr zuträgliche Speise. Pythagoras, so oft als ein Muster der Mäfsigkeit genannt, begnügte sich häufig allein mit Honig, und die gewöhnliche Speise seiner Schüler war in der Regel nur Honig mit Brod. Aristoxenus behauptete, dafs der häufige Genufs des Honigs am besten vor Krankheiten schütze, und Lykus glaubte, dafs die Korsikaner nur darum ein so hohes Alter erreichten, weil sie so fleifsig sich des Honigs bedienten. Democritus aus Abdera, ein Zeitgenosse des Hippocrates, erquickte sich in seinem hohen Alter besonders durch den Geruch des Honigs, was um so weniger auffallen kann, wenn man sich erinnert, dafs der griechische von *Satureja capitata* oder andern gewürzreichen Labiaten gesammelte Honig einen sehr aromatischen belebenden Geruch besitzt. Pallio Romulus, der über 100 Jahre alt wurde, leitete sein hohes Alter hauptsächlich von

Digitized by Google

dem fleifsigen Genusse des Honigs ab; überhaupt glaubte man, dafs der Honig nicht blofs Erwachsenen, sondern selbst Greisen, so wie dem zartesten Kindesalter zusage, so sagt Paulus von Aegina[12]): *Primum sane alimentum, quo pueruli recenter in lucem editi vesci utiliter possunt, est mel: exhibendum itaque prae ceteris esculentis omnibus.* Und bald nachher (*Cap. XXIII.*), wo er von der Lebensordnung der Greise redet, heifst es: *Vina ex melle condita libenter admitto, patissimum si quis senum vel in renibus lapillum, vel pedum affectionem, quam podagran nominant incumbere speret,* sonst sollen zumal schwächliche Alte attischen Honig mit etwas Brod geniefsen. — Die Nützlichkeit des Honigs bei Urinsteinen und Harngries ist auch in neuern Zeiten, zumal durch Pringle, bestätigt worden.

§. 8.

Medicinischer Gebrauch des Honigs.

Man hatte ehedem eine ganze Reihe von Präparaten, deren Basis der Honig ausmachte, so dafs man denselben einen der vier Evangelisten der Apotheker zu nennen pflegte[13]); es sind deren jetzt nur noch wenige gebräuchlich, indem die übrigen durch den Zucker verdrängt wurden, der an des Honigs Stelle trat. Aber auch als Heilmittel ist der Honig jetzt kaum beachtet und wird selbst von manchen Aerzten zum innern Gebrauche absichtlich vermieden, weil so viele Schriftsteller versichern, er verderbe bald die Verdauung, mache Säure im Magen, Diarrhoe, Aufblähen des Leibes, Unbehaglichkeit u. s. w., der besondern Idiosyncrasie, die manche Menschen gegen ihn haben, gar nicht zu gedenken: allein alles dieses trifft in der Regel nur einen alten verdorbenen oder sonst widerlichen, in anfangender Gährung sich befindenden, zumal den

[12]) Paul. Aeginet. Opera, Albano Torino interprete. Basileae 1532. de arte medendi Lib. 1. cap. 5.

[13]) Est enim Mel unus ex quatuor Evangelistis Pharmacopoeorum. M. Sebizius de aliment. facultat. p. 466.

Digitized by Google

braunen säuerlichen Heidehonig, keineswegs aber das farblose, frische, reine und liebliche Product aus Labiaten oder Lindenblumen. Wie könnten auch sonst manche Menschen, ja ganze Völkerschaften viele Jahre hindurch, ja ihr ganzes Leben lang täglich Honig essen? Ein zweites Vorurtheil, das nicht minder häufig in den pharmakologischen Schriften sich verbreitet findet, ist die Annahme, dafs der Honig in seinen Wirkungen von dem Zucker gar nicht, oder kaum verschieden sei, und mithin dieser letztere, von dem alle oben angegebenen Nachtheile nicht so leicht zu befürchten seien, mit weit gröfserer Sicherheit und mit gleichem Erfolge gebraucht werden könne. — Allerdings kann man zugeben, dafs Zucker und Honig als verwandte Stoffe auch ähnliche Wirkungen haben, zumal wenn dem letztern durch thierische Kohle, Galläpfel u. s. w. seine ihm eigenthümlichen Bestandtheile entzogen sind, allein der reine und gute Honig, so wie ihn die Bienen liefern, unterscheidet sich wesentlich von dem Zucker durch seinen Gehalt an aromatischen flüchtigen Theilen, die dem Zucker durchaus mangeln, er unterscheidet sich durch seinen Gehalt an Krümelzucker, ähnlich dem der Weintrauben, und von ihm scheint besonders jene resolvirende Kraft abzuhängen, die einige ältere Aerzte so sehr rühmen, und die kaum dem gewöhnlichen Zucker in gleichem Grade zugeschrieben werden kann; der rohe Honig enthält in der Regel etwas Wachs, das natürlich in dem Zucker nicht vorkommen kann. Der Honig wirkt auf Metallösungen viel stärker desoxydirend [14]), als der Zucker, mancher anderer Umstände nicht zu gedenken.

Wenn hier eine ausführliche Monographie des Honigs geliefert, und somit alle einzelnen Krankheiten aufgezählt werden sollten, so würde dazu eine sehr grofse Abhandlung erforderlich sein, ich begnüge mich

---

[14]) Es ist interessant zu erinnern, dafs die alten Aerzte bei Vergiftung durch Bleiweifs Honig zu reichen pflegten.

Digitized by Google

deshalb, nur einige der wichtigsten Puncte etwas genauer zu berühren.

Neugebornen Kindern gab man im Alterthum gekochten Honig, als ein gelinde nährendes Mittel, das zugleich die Eigenschaft habe, den Magen und die Gedärme zu reinigen;[15]) eine Sitte, die sich bis auf unsere Tage erhalten hat, nur dafs jetzt statt Honig der Mannasaft oder der Rhabarbersyrup gereicht zu werden pflegt.

Diejenigen Zustände, gegen welche der Honig gewifs nicht nutzlos versucht werden könnte, dürften zumal die nachstehenden sein.

1) *Chronische Leiden der Schleimhäute und der Drüsen*, namentlich der Brustorgane, selbst bei anfangender Lungenschwindsucht, sowie bei asthmatischen Beschwerden. Schon Coelius Aurelianus liefs gegen Engbrüstigkeit vor dem Essen zwei oder drei Becher voll Honigwasser trinken, und unter den Neueren fand ihn besonders Monro nützlich. Richter gibt ihn zumal gegen jene Form von chronischem Asthma, welches sich Steinmetzen, Müller, Bäcker u. s. w. durch häufiges Einathmen von Staub zuziehen. — Bei Vereiterung innerer Organe empfiehlt Celsus vor allen Dingen den Honig zur Speise (Lib. 3. Cap. 27.). Ein Mädchen, das an chronischem Bluthusten und Vereiterung der Lunge litt, wurde lediglich durch Honig geheilt, den sie täglich mit weifsem Brode zur Speise erhielt[16]). Boerhave liefs seinen schwindsüchtigen Kranken Honigwasser mit gleichen Theilen Milch vermischt trinken. Ein schwindsüchtiger Officier lebte zuletzt von weiter nichts als Honigkuchen und Milch, wobei er sich nach fünf Monaten vollkommen erholte.[17])

---

[15]) Moschion de mulierum passionibus Cap. 71. — Gar ausführlich hat Lanzoni diese Sache abgehandelt.

[16]) Alberti Diss. de pernitios. remed. in phthis. p. 12. — Vogel Histor. Mat. med. p. 372.

[17]) Osiander, Volksarzneimittel. pag. 146 und 155.

Digitized by Google

Dr. Fuster machte in den jüngsten Zeiten auf den Gebrauch des Honigs in der zweiten Periode der *Tabes mesenterica* aufmerksam, wenn nach Aufhören des acuten Zustandes die Nabelgegend schmerzhaft, die geschwollenen Gekrösdrüsen fühlbar bleiben, der Durchfall fortdauert, die Kräfte trotz einer passenden Nahrung sich nicht heben und Abends ein leichtes Fieber eintritt — — dann soll man Honig zu mehren Unzen täglich innerlich, in Klystieren und Einreibungen gebrauchen, jedoch nur den reinsten (französischen) Honig anwenden. Die Klystiere müssen aus einer gesättigten Honiglösung bestehen, jedesmal zu 2 bis 3 Unzen 4 bis 6 Mal täglich wiederholt werden. In mehren Fällen wurde der Durchfall nicht vermehrt, sondern gehoben und die Heilung erlangt[18]).

2) *Bei allen Arten von Unterleibsverstopfungen* und davon abhängigen Uebeln, insbesondere bei Gelbsucht, Leberverhärtung u. s. w. ist der Honig ohne Zweifel ein ganz vorzügliches, aber in neueren Zeiten allzusehr vernachlässigtes Mittel, das gerade bei solchen Umständen im Alterthum ungemein hochgeschätzt wurde; aber genau hier dürfte eine sorgfältige Auswahl des anzuwendenden Honigs eine Hauptsache sein und die Bemerkung des Plinius ist wohl noch immer zu beachten, wenn er zu medicinischen Zwecken vorzugsweise den im Sommer von aromatischen Kräutern gesammelten am geeignetsten hält[19]). Die Gelbsucht nannte man die königliche Krankheit (*Morbus regius*), weil sie mit einem so lieblichen Mittel, als der Honig ist, geheilt werden kann[20]), worauf auch Celsus anspielt, der freilich nebst der *Aqua mulsa* noch manche

[18]) Aus dem *Bulletin de Therapeutique* und Schmidt's Jahrbüchern Bd. 7. Heft 1. pag. 22.

[19]) Solis radiis medicamenta, non mella gignuntur, oculis, hulceribus, internisque visceribus, dona coelestia. Lib. XI. Cap. 14.

[20]) Varro regium cognominatum morbum arquatum tradit, quoniam mulso curetur. Ibid. Lib. XXII. Cap. 24.

Digitized by Google

andere Mittel anräth. — Boerhave sagt von dem Honige: der lange fortgesetzte Gebrauch desselben, zumal mit warmem Getränke, sei eins der kräftigsten Auflösungsmittel bei veralteten galligen Verstopfungen, was er kenne, und oft sei dabei durch kein anderes Mittel Ausleerung durch den Stuhl zu bewirken. — Auch der berühmte van Swieten hat eine gleiche Ansicht von dem Honig, indem er sagt: *Mel, Veteribus adeo usitatum, et chemico examine, et pulcherrimo usu in morbis, inprimis acutis, imo et in chronicis plurimis, saponaceas vires solventissimas exhibuit* [21]). Damit contrastirt dann nun gewaltig die Angabe des Herrn Prof. Vogt, welcher dem Honige die resolvirenden Wirkungen auf die Leber, das Pfortadersystem und das Mesenterium ganz abzusprechen geneigt ist [22])! Wenn man bei Infarkten des Unterleibes so oft die Traubenkur oder die Kirschenkur und andere Obstarten nützlich fand, so war es ja wohl der in diesen Früchten enthaltene Krümelzucker, der die besten Dienste leistete und gerade dieser ist es, der im Honig so reichlich sich findet.

Viele neuere Aerzte widerrathen den Honig bei hypochondrischen Beschwerden; allein die Römer scheinen ihn da für ein Hauptmittel gehalten zu haben, wobei man freilich immer an die vorzüglichen Honigsorten denken mufs, welche Griechenland und Italien liefern [23]).

Schliefslich erwähne ich noch die Sitte des Alterthums, die Leichname vornehmer Personen in Honig aufzubewahren, um sie vor Verwesung zu schützen. Starben die Fürsten der Lacedämonier aufser Land, so wurde der Cadaver in Honig getaucht nach Sparta

---

21) Commentaria in Hermann. Boerhave Aphorismos. Vol. I. pag. 204.

22) Lehrbuch der Pharmakodynamik. Dritte Aufl. Bd. 2. p. 670.

23) Hunc potum (aquam mulsam) bibendum alsiosis: item animi humilis et praeparei, quos illi dixere micropsychor. Plinius Lib. XXII. Cap. 24.

Digitized by Google

geschickt. Dies befolgte man, als Agesilaus auf einer Reise zwischen Cyrene und Aegypten starb; selbst Alexander der Grofse soll zu Alexandrien in Aegypten auf diese Weise beigesetzt sein[24]).

Fünfte Abtheilung.

Extractionen.

Ausbeute narkotischer Extracte;
von
Giseke in Eisleben.

Die narkotischen Extracte wurden nach der Preufs. Pharmakopöe bereitet, und aus den frischen Kräutern nachfolgende Procente erhalten:

434	Pfd.	Hb.	Aconiti rec.	lieferte	$20\frac{3}{4}$	Pfd.	Extract	ca.	$4\frac{3}{4}$	Proc.
300	»	»	Belladonn.	»	$10\frac{2}{3}$	»	»	»	$3\frac{2}{3}$	»
650	»	»	Conii mac.	»	31	»	»	»	$4\frac{3}{4}$	»
120	»	»	Chelidonii.	»	$6\frac{1}{2}$	»	»	»	$5\frac{1}{5}$	»
96	»	»	Calendulae	»	$4\frac{3}{4}$	»	»	»	$5\frac{1}{5}$	»
152	»	»	Digitalis	»	7	»	»	»	$4\frac{3}{4}$	»
120	»	»	Gratiolae	»	$4\frac{1}{3}$	»	»	»	$3\frac{7}{12}$	»
800	»	»	Hyoscyami	»	29	»	»	»	$3\frac{5}{8}$	»
444	»	»	Lactuc. vir.	»	$18\frac{1}{2}$	»	»	»	$4\frac{1}{2}$	»
60	»	»	Pulsatillae	»	$5\frac{3}{4}$	»	»	»	$9\frac{7}{12}$	»
120	»	»	Stramonii	»	$5\frac{1}{3}$	»	»	»	$4\frac{1}{3}$	»

Diese 3296 Pfd. frische narkotische Kräuter wurden im Laufe der letzten Jahre in Arbeit genommen und lieferten 143 Pfd. Extract, was circa $4\frac{1}{4}$ Proc. als Durchschnitt beträgt.

Bereitung der Extracte;
nach *Bentley.*

Der Apotheker Herr Edward Bentley in London hat kürzlich eine neue Methode in Vorschlag

[24]) Man vergleiche *Josephi Lanzoni Opera omnia medicophysica. Vol. 3. Lausanna 1738. pag.* 322 u. s. f.

Digitized by Google

gebracht, um Extracte zu bereiten, welche in England allgemeinen Beifall findet. Er geht dabei von der Ansicht aus, dafs die ursprüngliche Kraft der Vegetabilien durch das Trocknen bedeutend leidet und durch Hitze und Sonnenlicht zum Theil zerstört wird.

Er bereitet die präservirten Pflanzensäfte wie folgt. Die gesunden, ausgewachsenen Blätter und Stengel, oder den Umständen nach, Wurzeln, werden im frischen Zustande in einem Marmormörser gequetscht, und dann in einer kräftigen Holzpresse ausgepreſst. Der gesammelte Saft bleibt 24 Stunden stehen, der Bodensatz wird abgesondert, und dagegen 1 Mafs Alkohol von 56 % über Probe zu 4 Mafs Saft gegossen, was völlig hinreicht, ihn ganz zu präserviren und die schleimigen Theile niederzuschlagen, welche noch mechanisch dem Safte anhängen. Nach 24 Stunden Ruhe wird der Saft filtrirt. Dieser enthält alle medicinischen Theile der Pflanze und läfst sich unverändert aufbewahren.

Diese Methode hat den Vortheil, dafs gar keine Hitze angewendet wird, so dafs dadurch ein gröfseres Quantum der medicinischen Bestandtheile gewonnen wird, und dafs das erhaltene Product an innerer Kraft gleichförmig und concentrirt erlangt wird. Die beste Zeit, die Pflanzen zu sammeln, ist, wenn sie gerade in die Blüthe treten.

Auf obige Weise sind bereits *Conium*, *Digitalis*, *Belledonna Taraxacum*, *Artemisia vulg.* und *Hyoscyamus* behandelt und gut befunden. E. Walte.

Ueber die Bereitung der narkot. Extracte;

vom

Universitätsapotheker *Forshaell* zu Lund.

Mitgetheilt von Dr. *Neuermann* zu Plau in Mecklenburg.

Als sich die drei Reiche: Schweden, Norwegen und Dänemark zu Gothenburg 1839 die Hand zum brüderlichen Bunde in Betreff der Naturforschung und

Digitized by Google

Medicin reichten, hielt Forshaell obigen Vortrag, den Referent *in nuce* mittheilen will.

Der frischgepreſste Saft wird nämlich in eine zinnerne Schüssel oder Gefäſs gegossen, welches mit einem dicht verschlieſsenden Helme versehen ist; letzterer ist von Blech, aus welchem oben ein Rohr zum Ableiten des wässrigen Dunstes geht. Dieser Apparat wird nun ins Wasserbad gestellt. Beim Abdunsten wird der Saft bloſs vom Wassergas umgeben, und die Atmosphäre bleibt somit rein ausgeschlossen; eine Folge davon ist, daſs sich weniger Extractabsatz bildet, wie beim Abdunsten in einem offenen Gefäſse.

Es wurde demnächst eine Probe des auf solche Weise zubereiteten Extracts vorgezeigt, welches über ein Jahr alt war und von guter Beschaffenheit gefunden wurde.

Versuche über Extractbereitung durch Deplacirung;

von

Heumann.

Man erhielt folgende Resultate*). *A*) An wässrigen Extracten: *Rad. Liquiritiae*, 16 Unzen gaben 5,0 Unz., *Rad. Graminis*, 27 Unz.: 13 Unz. Extr., *Nuc. Jugl. immat.*, 27 Unz.: 13,5 Unz. Extr., *Cort. Salic.*, 24 Unz.: 6,25 Unz. Extr., *Hb. Card. bened.*, 27 Unz.: 10,5 Unz. Extr., *Rad. Valer. min.*, 30 Unz.: 7,5 Unz. Extr., *Hb. Marrubii*, 18 Unz.: 4,5 Unz. Extr., *Hb. Millefol.*, 16 Unz.: 5,5 Unz. Extr., *Hb. Centaur. min.*, 16 Unz.: 4,75 Unz. Extr., *Hb. Trifol.*, 16 Unz.: 5,75 Unz. Extr., *Bacc. Junip.*, 36 Unz.: 12 Unz. Extr., *Rad. Gentian.* eignete sich nicht zur Behandlung im Deplacirungsapparate und muſste gepreſst werden, gab aus 18 Unz.: 7,0 Unz. Extr. — *B*) An spirituösen Extracten: *Cort. Chin. fusc. Huanoco*, 16 Unzen gaben 4 Unz. Extr., *Rad. Enulae*, 24 Unz.: 9,57 Unz. Extr.

*) Buchn. Repert. für die Pharm. 2. R. XIX. 3. 1840.

Digitized by Google

Ueber *Extractum Taraxaci*;

vom

Apotheker *Ingenohl* zu Hooksiel.

Nach Vorschrift der *Pharmacopoea Hannoverana* liefs ich im Frühling die Löwenzahnwurzel mit dem Kraute sammeln, und erhielt daraus ein Extract von süfslichem Geschmack.

Einige Zeit nachher las ich die Abhandlung des Hrn. Dr. Hahn (*Bd. XX. 2. R. dieses Arch. p.* 78), worin er die Erfahrungen Squire's mittheilt, dafs ein richtig bereitetes *Extract. Taraxaci* bitter schmeckt, man deshalb die Wurzeln im Winter einsammeln müsse, wo sie an wirksamen Bestandtheilen am reichsten seien. Folgende Resultate nun, welche ich erhielt, weichen von Squire's Erfahrungen ab.

Im Spätherbst des vorigen Jahrs erhielt ich abermals das *Extr. Taraxaci* aus frischen Wurzeln von süfslichem Geschmack, während mir im Sommer dieses Jahrs die frischen Wurzeln, von demselben Standorte gesammelt, ein bitter schmeckendes Extract lieferten. Da nun die Wurzeln im Frühjahr und Herbst kaum bitter schmecken, im Sommer dagegen der bittere Geschmack mehr hervortritt, so scheint es mir, dafs man nur im Sommer die Wurzel zum medicinischen Gebrauche einsammeln mufs, da dann das Taraxacin, welches Polex zuerst rein darstellte, und welches, seiner Angabe zufolge, angenehm bitter und etwas scharf schmeckt, vorzuwalten scheint, während im Frühjahr und Herbst die Pflanze mehr Schleimzucker enthält, welches schwerlich die medicinische Wirksamkeit bedingen möchte.

Auch Soubeiran bemerkt in seiner pharmaceutischen Praxis p. 708, dafs die Löwenzahnwurzel im Sommer mehr Bitterkeit besitzt, welche ihr auch nach dem Trocknen bleibt, und schlägt deshalb auch diese Zeit zum Einsammeln vor.

Uebrigens habe ich auch gefunden, dafs der Standort einen nicht unbedeutenden Einfluſs auf die Bestand-

Digitized by Google

theile der Wurzel ausübt, der süfse Geschmack waltet bei Pflanzen von fettem Boden vor, während solche von magerem Boden weit bitterer sind.

Extract. Sem. Phellandrii aquat.

Dieses Extract stellte Oberdörffer dar*) durch Abdampfen des wässrigen Samenauszugs, von dem das Aetheröl abdestillirt war, Ausziehung des rückständigen Samens mit Alkohol, Abziehen des Weingeistes und Vereinigung des wässrigen mit dem weingeistigen Extracte.

Buchner erwähnt, dafs aus dem Wasserfenchel auf die Weise, wie *Extr. Cynae aeth.* bereitet wird, sich wahrscheinlich ein wirksameres Extract würde darstellen lassen.

Succus Liquiritiae depuratus.

Diesen bereitet Steer**) aus im Winter leicht gepulvertem Lakritzensaft, den er durch Umrühren mit eiskaltem Wasser erschöpft.

Tinctura Opii calcutensis.

Diese wird vom Prof. Heusinger sehr empfohlen***), sie soll durch Ausziehen aus den Opiumrückständen von *Laudan. liquid. Sydenhami*, z. B. 24 Unzen, mit Weinsteinsäure, $1\frac{1}{2}$ Drachmen in 8 Unzen Wasser gelöst, in 14tägiger Digestion dargestellt werden.

Buchner glaubt, dafs sie Narcotin enthalte.

*) Buchn. Repert. XXII, 1. 1840.
**) das. XXI, 1. 1840.
***) das. XXII, 2. 1840.

Digitized by Google

Sechste Abtheilung.

Pflaster und Salben.

Noch einige Worte über die Bereitung und über das Gelbwerden des *Ungt. saturnini*;

vom

Apoth. *H. Schröter* in Cahla im Herzogth. Altenburg.

Das *Ungt. plumbic. seu saturnin.* habe ich schon vor 20 Jahren mit Schweinefett bereitet, und es ist mir seitdem ein Gelbwerden dieser Salbe *nie* vorgekommen.

Da die Apotheker in unserm Herzogthum angewiesen sind, nach der neuen Preufs. Pharmakopöe zu arbeiten, so habe ich auch diese Salbe stets mit Schweineschmalz bereitet, habe indessen immer darauf gesehen: dafs zu deren Bereitung nur ganz frisches, weifses Schmalz verwendet wurde.

Selbst dann, wenn diese Salbe über ein halbes Jahr alt geworden war, hatte sie noch eine blendend weifse Farbe und es zeigte sich nirgends eine Spur von Gelbwerden.

Deshalb habe ich die seit einigen Jahren erschienenen Abhandlungen und Bemerkungen über die Bereitung und über das Gelbwerden dieser Salbe nicht ohne Interesse gelesen, und da dessenungeachtet dieser Gegenstand weder erschöpft, noch die Ursache des Gelbwerdens ergründet ist, da vielmehr die Beobachtungen, welche ich im Laufe der Zeit gemacht habe, mancher von jenen Angaben geradezu widersprechen, so erlaube ich mir, dieselben in Folgendem, nebst einigen damit angestellten Versuchen zu veröffentlichen, hoffend, dafs dadurch dieser Gegenstand nicht an Interesse verlieren, sondern vielmehr gewinnen, und durch mehrfache genaue Beobachtungen und Untersuchungen endlich berichtigt werden möge.

Zeller (*Pharm. Centralbl. 1836. pag. 494*) hat

Digitized by Google

angegeben, dafs ein gelbgewordenes Bleicerat durch Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure, Salzsäure oder Salpetersäure wieder weifs werde.

Dieser Angabe widersprechen die Erfahrungen von St. Richter in Grottkau geradezu, indem derselbe, im *Pharm. Centralbl. 1838. S. 142 u. 143*, angiebt: dafs ein Zusatz von Säure das augenblickliche Gelbwerden der Salbe verhindere, dafs sie aber schon nach einigen Tagen wieder deutlich gelbe Flecken erhalte, welche immer dunkler würden etc.

Schmidt (*Pharm. Centralbl. 1836. S. 637*) giebt an, dafs das Bleicerat mit Fett bereitet, schon nach 24 Stunden gelb werde, und Raab hat, um dieses zu verhüten, ebenfalls vorgeschlagen, einige Tropfen Essigsäure zuzusetzen, was indessen Schmidt nicht rathsam erscheint, weil dadurch neutrales essigsaures Bleioxyd gebildet werde. Derselbe will gefunden haben, dafs das Gelbwerden dieser Salbe gänzlich verhindert werde, wenn man ihr $\frac{1}{12}$ *Ungt. cereum, mit Olivenöl bereitet*, zusetze. Dieser Angabe widerspricht die Beobachtung Zeller's (a. a. O.), welcher angiebt: dafs *frisches Olivenöl* ein bald rothgelbwerdendes Cerat liefere.

Dagegen hat Zeller mit *altem, sauer* reagirenden Olivenöl, Mohnöl und Fett ein *weifses* Cerat erhalten, hat aber nicht angegeben, ob dieses Cerat auch nach längerer Zeit weifs geblieben ist.

Da nun der Annahme Zeller's, dafs nämlich aus einem Stoffe im Olivenöl mit dem basisch-essigsauren Bleioxyd eine gelbwerdende Verbindung entstehe, welche durch Zusatz von Essigsäure verhindert werde, die Erfahrungen von A. Richter gänzlich widersprechen, so scheint es mir, als wenn die Ursache des Gelbwerdens noch nicht ergründet ist.

Buchner macht hierbei aufmerksam, dafs man sich von der Reinheit der zur Bereitung des Bleiessigs verwandten Silberglätte überzeugen müsse, um zu sehen, ob das Gelbwerden des Cerats vielleicht von einem Eisen- oder Mangangehalt der erstern herrühre. Würde

Digitized by Google

auch ein aus *chemisch reinem* Bleiessig bereitetes Cerat unter obigen Bedingungen gelb, dann sei wohl der Ansicht Zeller's beizutreten.

Buchner (dessen *Repert. Bd. 18. Heft 2. 2. R. S. 230*) hat nun ganz neuerdings diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit geschenkt. Derselbe giebt an, dafs der Unterschied zwischen dem aus Olivenöl und dem aus Fett bereiteten Bleicerate bekannt und auffallend sei, dafs schon der Geruch des mit Oel bereiteten Cerats mehr säuerlich, oder erfrischend und kühlend sei, als bei dem mit Fett bereiteten. Sodann giebt er an, dafs das mit Olivenöl bereitete Cerat weifs aussehe und auch bleibe, wogegen Zeller behauptet (wie oben angegeben), dafs das aus frischem Olivenöl bereitete Cerat *bald rothgelb* werde. — Endlich behauptet Buchner, dafs das aus Schweinefett bereitete Cerat bald gelb werde und nur dann weifs erhalten werden könne, wenn man Essigsäure zusetze, oder statt des *basischen* neutrales Bleiacetat zur Bereitung verwende.

Dieser Behauptung widersprechen nun aber meine, im Eingange dieses, erwähnten Beobachtungen eben so sehr, als der Angabe Schmidt's, dafs nämlich das mit Fett bereitete Cerat den basischen Zustand behalte, während das mit Oel bereitete bald sauer reagire und freie Essigsäure enthalte.

Buchner hat die so eben angeführten Angaben von Schmidt mit aller Sorgfalt geprüft und richtig befunden.

So wenig ich nun auch geneigt bin, Zweifel in die Richtigkeit dieser Angaben zu setzen, so kann ich doch nicht umhin, die Resultate einiger Versuche, welche ich in dieser Beziehung angestellt habe, hier mitzutheilen.

1) Ich untersuchte meinen Vorrath von Bleicerat, welches im Monat October vorigen Jahrs nach der neuen Preufs. Pharmakopöe bereitet worden war, und fand dasselbe noch blendend weifs und sauer reagirend. Schwefelammoniumflüssigkeit that den Bleigehalt dar.

2) Da mein Vorrath nur noch gering war, so wurde das gewöhnliche Quantum, ebenfalls nach der neuen

Digitized by Google

Preufs. Pharmakopöe, mit aller Sorgfalt und Pünctlichkeit angefertigt. Es wurde wie immer ganz weifses, frisches Fett, welches nicht im Geringsten sauer reagirte, dazu verwendet. Das Bleiacetat wurde frisch bereitet und hatte das vorgeschriebene spec. Gewicht und die sonst erforderlichen Eigenschaften. Das Wachs war wie das Wasser frei von Säure. Die Bereitung des Cerats geschieht stets in einem starken Porcellanmörser und es wird dabei die Anwendung *eiserner* Spatel streng vermieden, indem ich beim Dispensiren dieser Salbe oft bemerkt habe, dafs das Wenige, welches am Spatel hängen bleibt, sehr schnell *gelb gefärbt* wird.

Schon am andern Tage besafs nun dieses frisch bereitete Bleicerat einen etwas säuerlichen Geruch; ich prüfte es mit frisch bereitetem Lackmuspapier, welches sogleich davon geröthet wurde. Ich nahm etwas mit einem Hornspatel aus der Mitte des Porcellanstandgefäfses heraus und prüfte den innern Theil des Cerates auf gleiche Weise, erhielt indessen ganz dasselbe Resultat, woraus hervorgeht, dafs das Bleicerat mit Fett bereitet ebenso wie das mit Oel bereitete schnell zersetzt wird. Dieser Umstand ist nun in der That räthselhaft, da Buchner ganz entgegengesetzte Resultate erhalten hat.

Ich kann daher der Ansicht Buchner's nicht beistimmen, wenn derselbe meint, dafs das nach der neuen Preufs. Pharmakopöe bereitete Bleicerat blofs aus einem Gemenge von Schmalz und wässrigem Bleisubacetate bestehe, indem er die von mir angegebene schnelle Zersetzung nicht beobachtet hat, nach welcher doch ebenfalls *freie* Essigsäure darin enthalten ist.

Da es nun in Berücksichtigung des Vorstehenden noch keineswegs entschieden sein kann, welche Vorschrift zur Bereitung des oft gedachten Bleicerates die bessere sei, indem ich nicht glauben kann, dafs das *ölsaure Bleioxyd* in den Fällen, wo das Cerat gewöhnlich angewendet wird, Vorzüge vor dem essigs. verdienen sollte (wie Buchner glaubt), da doch das letztgenannte

Digitized by Google

in der Mischung als Goulard'sches Wasser und in mehren andern Zusammensetzungen sich stets sehr wirksam erwiesen hat, so würde es interessant sein, wenn hierüber genaue *vergleichende* Versuche angestellt würden.

3) Um die Angabe Zeller's zu prüfen, fertigte ich eine kleine Quantität Bleicerat mit zwar ganz weifsem, aber über ein Jahr altem Fett an, welches letztere *sauer* reagirte. Dieses Cerat wurde ebenfalls ganz weifs, und reagirte ebenfalls sauer. Es besitzt heute, nachdem es drei Wochen alt ist, noch eine blendend weifse Farbe und es zeigen sich nirgend gelbe Flecken.

Da ich *niemals* ein gelbes Bleicerat erhalten habe, so bin ich auch aufser Stande, über die Ursachen des Gelbwerdens desselben weitere Untersuchungen anstellen zu können. Ich sollte indessen doch glauben, dafs, wenn jene Veränderung von einem Eisengehalte der zur Bereitung des Bleiessigs verwendeten Silberglätte herrühre, solches nicht ohne grofse Schwierigkeiten entdeckt werden könnte.

Sehr wünschenswerth bleibt es aber der *vielen Widersprüche halber*, wenn diesem Gegenstande aufs Neue die erforderliche Aufmerksamkeit zu Theil wird, um so mehr, als man doch auch glauben mufs, dafs zu der in der neuen Preufsischen Pharmakopöe gegebenen Vorschrift, also zu *dem mit Fett bereiteten Cerate*, die Redactoren derselben ihre Gründe gehabt haben mögen.

Anmerkung. Hr. Schroeter hat mir Proben sowohl von dem frisch bereiteten, als auch von dem ½ Jahr alten *Unguentum plumbicum* mitgetheilt. Auch nachdem diese Proben mehre Wochen hindurch in leicht bedeckten Gefäfsen einer trocknen und warmen Luft ausgesetzt gewesen, haben sie ihre weifse Farbe vollkommen beibehalten. Die saure Reaction dieser Salben scheint mir nichts Auffallendes zu haben, da der Bleiessig nicht nur das Curcumäpapier bräunt, sondern auch das Lackmuspapier röthet. Eine Zersetzung des Bleisalzes, in deren Folge Essigsäure abgeschieden wird, dürfte übrigens als nichts Besonderes anzusehen sein wegen der bekannten leichten Zersetzbarkeit dieses Blei-

Digitized by Google

salzes durch organische Körper überhaupt. Ich muſs gestehen, daſs ich das *Unguentum plumbicum*, bereitet nach der Vorschrift der *Pharm. Boruss.*, bisher immer gut beschaffen und höchstens nur mit einem gelblichen Anflug auf der Oberfläche angetroffen habe, der sich auch auf den von Hrn. Schroeter eingesandten Proben, namentlich auf der alten und auf der mit altem Fette bereiteten Salbe jetzt gebildet hat. Es ist klar, daſs diese gelbliche oberflächliche Färbung überall von keiner Bedeutung ist, und eben sowohl von einem oberflächlichen Austrocknen, als einem Ranzigwerden des Fettes herrühren kann.

H. Wr.

Ueber das Gelbwerden der Jodsalben.

Längst hielt ich dies Kapitel für abgemacht, annehmend, daſs sowohl ranziges Fett, als jods. Kali haltiges Jodkalium es seien, welche das Gelbwerden der Jodsalbe bewirken, als auf einmal im *pharm. Centralbl. S. 625 u. 626 Jahrg. 1840* aus den *Jahrbüchern der Pharm. XLVII, S. 424 — 429* von einem gewissen Saemann das Eisen als einzige Ursache des Gelbwerdens der erwähnten Salben angeklagt wurde. Hr. Edar, Provisor in meinem Geschäft, hatte die Güte, alle nur möglichen Versuche mit frischem und ranzigem, mit in eisernen und in andern Geräthen ausgelassenem Fett, mit gelbem und weiſsem Wachs vermischt, anzustellen. Das Resultat aller Versuche war aber, daſs Jodsäure haltiges Jodkalium auch mit dem frischesten Fette bald ein Gelbwerden bewirkt, daſs aber bei Verbindung von reinem Jodkalium mit Fett, mit oder ohne Wachs, das Gelbwerden der Salbe immer der Fettsäure zuzuschreiben ist. Weiſses Wachs wirkt deshalb anders, als gelbes, weil es beim Bleichen, wobei ihm oft noch Talg zugesetzt wird, ranzig wird. Der Eisengehalt ist im gelben und weiſsen Wachse, wenn man das Eingeäscherte beider untersucht, gleich, deshalb kann schon aus diesem Grunde der Eisengehalt nicht die Ursache sein. Versuche, Chlor im weiſsen Wachse nachzuweisen und

Digitized by Google

hierdurch die abweichende Wirkung vom gelben zu erklären, waren umsonst. Dr. Meurer.

Unguentum Linariae.

Die nach der gewöhnlichen Vorschrift bereitete Salbe hält sich bekanntlich nicht gut, sie wird mit der Zeit ranzig. Nach den Erfahrungen vom Apotheker E. Döpp in Petersburg entgeht man diesem Uebelstande, wenn man gleiche Theile des Krauts und Provenceöl unter öfterm Umrühren im Wasser- oder Sandbade so lange erhitzt, bis die wässrige Feuchtigkeit verdunstet ist, worauf man auspreſst und nach Klären das Oel von dem Bodensatze abgieſst. Dieses *Oleum Linariae* bewahrt man an einem kühlen Orte auf und bereitet damit nach Bedarf das *Unguentum Linariae*, indem man in 2 Unzen *Ol. Linariae* 3 Drachmen *Cerae albae* zergehen läſst. Aehnlich und zweckmäſsig lassen sich auch *Unguentum Hyoscyami, Digitalis* und *Belladonnae* bereiten*).

Verbrannte Bleipflaster.

Diese Pflaster existiren in unserer Gegend unter den verschiedenartigsten Namen, enthalten als Grundmischung immer ein verbranntes Bleipflaster, dem bald Kampher, Perubalsam, Harze, bald gebrannter Alaun, ja zuweilen in dem Schiffhausen'schen sogar Castoreum zugesetzt ist. Diese Pflaster haben, wenn sie von Laien gefertigt werden, eine andere, homogenere Consistenz, als diese Pflaster in den meisten Apotheken besitzen. Dies kommt wohl daher, weil die Laien genau nach ihren mysteriösen Vorschriften, wonach bald der Saft von weiſsen Rüben, bald Froschlaich oder frische Rosenblätter zugesetzt werden, arbeiten, die Apotheker aber diese Dinge, weil dieselben doch bei der angewandten Hitze verbrennen, weglassen. Die Apothe-

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1840. 180.

Digitized by Google

ker kochen daher diese Pflaster häufig blofs aus Oel und Mennige ohne Zusatz von Wasser und erhalten dann nur eine bröckliche Masse, was sich leicht vermeiden läfst, wenn man beachtet, dafs zur Bildung eines Bleipflasters aufser dem Oel und Bleioxyd noch Wasser nothwendig ist. Wer daher bis jetzt kein homogenes verbranntes Bleipflaster von zäher Consistenz erhielt, der setze auf jedes Pfd. Oel beim Kochen zwei Unzen Wasser hinzu, wie wir es alle beim Kochen des gewöhnlichen Bleipflasters thun, und er wird dann ein zähes gleichartiges Pflaster bekommen. Dr. Meurer.

Ceratum labiale.

Im *Jahrbuche f. pract. Pharm.* (*I, 198*) findet sich folgende ältere Vorschrift, die um so mehr empfohlen zu werden verdient, da das Cerat darnach sich sehr gut hält, während die gewöhnlichen mit ätherischen Oelen wohlriechend gemachten Cerate leicht rancid werden. 4 Unzen Rosinen werden mit Rosenwasser zu einem Brei angestofsen, der mit 16 Unzen frischer ungesalzener Butter unter Umrühren so lange gelinde gekocht wird, bis die nach und nach sich abscheidende obenauf schwimmende ölige Flüssigkeit völlig geklärt von der unteren schmierigen Masse sich getrennt hat und das Wasser beinahe verdunstet ist. Die fette Füssigkeit wird abgegossen, mit Alkanna unter gelindem Erwärmen roth gefärbt und dann noch 4 Unzen gelbes Wachs zugeschmolzen, worauf die Flüssigkeit in *nicht mit Oel getränkte* Capseln ausgegossen wird.

Digitized by Google

Siebente Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Herr Generalconsul Castilho Barreto in Hamburg: Ueber Angelegenheiten der pharm. Gesellschaft in Lissabon. — Die HH. Directoren Dr. Aschoff in Herford und Overbeck in Lemgo: Die Directorialconferenz betr. — Hr. Kreisd. Jahn in Meiningen: Ueber Archivsendung, Beitritt neuer Mitglieder. — Hr. Viced. Bucholz in Gotha: Ueber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. Ap. Kay in Leitzkau wünscht dem Vereine wieder beizutreten. — Hr. Ap. Scheel in Plau: Die Mecklenb. Medicinal-Angelegenheiten betr. — Hr. Vicedir. Müller in Medebach: Den Kreis Siegen betr. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: Die dortigen Medicinal-Verordnungen betr. — Hr. Medicinalrath Gruner in Hannover, Hr. Kreisd. Jonas in Eilenburg, HH. Ap. Körber in Solden und Köcher in Duben: Die Denkschrift betr. — Hr. Dr. Geiseler in Königsberg: Ueber denselben Gegenstand, über Angelegenheiten des Vereins in Pommern etc. — Hr. Viced. Dr. Meurer: Den Verein in Sachsen betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Dr. Aschoff in Locle in der Schweiz.

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Renner in Warstade.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Ap. Leroy in Brüssel, von Hrn. Dr. Holl in Dresden.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 29. März. *Kaffee* Nachfrage, Laguaira 27—29 Cs., feiner 42¼ Cs., Surinam 48—48¼ Cs. Roher *Zucker*, Surinam 23—30 fl., raff. gedrückt, Lumpen 32½—33½ fl., Raffinaden 80—85 fl., 1ma Melis 46—53 fl., fein 2da 38—43 fl., schöner 36—37 fl., guter 35—35½ fl., 3a 34½—35¾ fl., Bastards 20—40 fl., weifser Candis 75—80 fl., halbweifser 62—70 fl., blanker 50—60 fl., hellbrauner 35—37 fl., brauner 31—33 fl., Dampfmelis 35½ fl., *Syrup* 17½ fl. *Reis* Carol. 13—14 fl., ostind. geschälter 9—11 fl., Tafelreis 12—12½ fl.

— *den 5. April.* *Zucker* mit rohem und raff. still, Lumpen mehr gefragt, ord. und mittel 32—32½ fl. *Pfeffer* 24 Cs. *Muskatnüsse* 161 Cs. *Macis* 137 Cs. Java *Caneel* 202 Cs. *Reis* geschälter amerik. 13 fl., Java 9—11½ fl.

Bergen, den 20. März. Brauner *Leberthran* wird fortgesetzt zu 11½—11$\frac{3}{16}$ Species für Holland genommen und sind binnen kurzer Zeit dahin und nach der Rheingegend reichlich 2000 Tonnen verschifft worden.

Digitized by Google

Hamburg, den 16. April. Para *Cacao* 3⅝ fs., guter Bahia 4¼ fs. — *den 19. April.* Für *Baumöl* bestehen noch die seitherigen Verhältnisse. *Cocosöl* wird höher gehalten. *Palmöl* ist dagegen unter 23 Mk. anzuschaffen. *Leberthran* steht zu 40½ Mk.

Leipzig, den 1. April. *Rüböl* 14½ Thlr. *Leinöl* 12¾ Thlr. *Baumöl* 26 Thlr.

London, den 16. April. Die Preise von Salpeter sind gewichen.

Messina, den 20. März. Der Vorrath von *Manna* im Auslande, wie auf den Productionsplätzen, ist durch die ergiebige vorjährige Ernte so sehr angewachsen, dafs die Preise bedeutend sinken. Gerace steht hier zu 22—22½ Gran. pr. Libra.

Stettin, den 3. April. *Rüböl* 12¾—13 Thlr., *Leinöl* 11 Thlr., *Baumöl* unverst. 23 Thlr. *Palmöl* 13½ Thlr. *Südseethran* 9¼ Thlr. Berger br. *Leberthran* 21½ Thlr., blanker fehlt.

Kaufgesuch einer Apotheke.

Jemand, der im Stande ist, 12,000 Thlr. baar anzuzahlen, wünscht eine Apotheke zu kaufen, deren reines Medicinalgeschäft sich jährlich auf 4 — 6000 Thlr. beläuft. Hierauf Reflectirende werden ergebenst gebeten, Adressen nach Soldin i. d. Neumark einzuschicken (pr. Adr. *R. K.* post restante).

Kauf- oder Pachtgesuch einer Apotheke.

Es wird eine gute Apotheke entweder zu pachten oder zu kaufen gesucht. Man wünscht direct zu unterhandeln. Offerten unter der Adresse *X. Z.* beliebe man an Hrn. Kaufmann Fr. Rolffs in Pyrmont zu senden.

Apothekenverkauf.

Die mit Realprivilegium versehene *einzige* bedeutende Apotheke einer ansehnlichen Stadt, zu deren Uebernahme eine baare Anzahlung von 25,000 Thlr. Gold erforderlich ist, soll Familienverhältnisse wegen verkauft werden.

Der Apoth. E. Grefsler zu Saalfeld in Thüringen.

Dienstgesuche.

Ein sehr empfehlungswerther junger Mann, der bereits das Staatsexamen in Berlin bestanden, sucht eine Stelle als Administrator oder Gehülfe. Nachricht auf gefällige Anfragen dieserhalb ertheilt der Apotheker Müller in Driburg.

Einigen jungen Leuten, die der Pharmacie sich widmen wollen, kann sehr gute Stellen nachweisen R. Brandes.

Anzeige.

Das von mir selbst bereitete sehr gut befundene *Ol. Neroli* habe ich im Preise herabgesetzt und erlasse die Unze jetzt à 2 Thlr. 4 Ggr. *Aqua Lauro-Cerasi Pharm. Boruss.* wird wieder in grofsen Quantitäten angefertigt und billig berechnet.

Dessau, im Mai 1841. Apoth. Baldenius.

Digitized by Google

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

Prospectus.

Für Pharmaceuten, Aerzte, Chemiker und Freunde der reinen und angewandten Naturwissenschaften.

Im Laufe des Monats Februar d. J. erscheint bei J. Baur in Landau (in Commission von A. H. Gottschick in Neustadt a. d. H.) und wird an alle Buchhandlungen Deutschlands und der Schweiz versendet werden:

Jahrbuch

für practische

Pharmacie

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz,

unter Redaction von

Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

IV. Jahrgang. I. Lieferung.

Dieses, auch im Auslande bereits weit verbreitete, gemeinnützige Journal, erscheint seit Beginn dieses Jahrs bei J. Baur in Landau. Dasselbe wird durch ausgezeichnete typographische Ausstattung und durch gesteigerte Reichhaltigkeit und Mannichfaltigkeit des Inhalts den Kreis seiner Leser zu erweitern bemüht sein. Eine Reihe tüchtiger Mitarbeiter haben sich der Redaction angeschlossen, und werden dieselbe darin zu unterstützen suchen, dafs das Jahrbuch in fortlaufenden Original-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-practischer Forschungen spende, und durch regelmäfsige Generalberichte alle wichtigeren in den Kreis der Pharmacie und der angrenzenden Fächer gehörigen Erfindungen und Entdeckungen zur Kunde der Leser bringe. In Beziehung auf Correctheit des Druckes hat, bei der Entfernung des Druckortes vom Sitze der Redaction, einer der thätigsten Mitarbeiter, Hr. C. Hoffmann in Landau, seine stete Mitwirkung zugesichert. Statt der bisher erschienenen 4 Quartal-Lieferungen erscheint das Jahrbuch in Zukunft regelmäfsig in 8 Heften von je 6 zu 6 Wochen, in elegantem Umschlage, bei unverändertem Preise zu 5 fl. 24 kr. oder 3 Thlr. sächs. pr. Jahr, und bei gleicher Bogenzahl, wie bisher. Jedem Hefte wird ein literarischer Anzeiger sammt Intelligenzblatt beigegeben, und die Inserationsgebühren werden zu $4\frac{1}{2}$ kr. oder 1 Ggr. die Petitzeile berechnet, — eine Bemerkung, welche bei der namhaften Verbreitung der Zeitschrift besondere Beachtung verdienen dürfte.

Die Redaction ist im Falle, ihre Verhältnisse zu den geehrten HH. Mitarbeitern auf Billigkeit zu basiren, und sie ladet in

Digitized by Google

dieser Beziehung alle gelehrten und practischen Forscher zu recht häufiger Mitwirkung ein, sich desfallsige Beiträge unter der Adresse »Dr. Herberger in Kaiserslautern« oder »Dr. Winckler in Zwingenberg an der Bergstrafse« (pr. Post, oder durch Vermittelung der Commissionshandlung sowohl als der J. J. Tascher'schen Buchhandlung in Kaiserslautern) erbittend. Dasselbe gilt bezüglich literarischer Zusendungen behufs kritischer Anzeigen.

Die Schlufs-Lieferungen des noch nicht beendigten III. Jahrgangs erscheinen noch in der bisherigen Verlagshandlung (Kaiserslautern bei J. J. Tascher) und werden daher auch durch diese an die resp. Abonnenten versendet werden.

Den Debit dieses Jahrbuchs habe ich von 1841 an übernommen und wird alle 6 Wochen regelmäfsig ein Heft versandt werden. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an und können einstweilen gemacht werden.

Gedruckte Anzeigen werden um den Preis von 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr. beigeheftet. Auflage 500.

Neustadt a. d. Hardt, den 1. Febr. 1841.

A. H. Gottschick.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen:

Sechs Betrachtungen über Wesen, Veranlassungen, Kennzeichen, Folgen und Heilung der Unmäßigkeit. Von Dr. **Lymann Beecher**, Prof. der Theol. zu Boston; mit einer Einleitung von John Edgar, Prof. der Theol. zu Belfast. Nach dem Englischen bearbeitet von A. Reinecke, Pastor zu Sarstedt im Königreich Hannover. gr. 8. 1841. geh. Preis $\frac{1}{6}$ Thlr.

In unserm Verlage sind erschienen und durch alle Buchhandlungen auch zur Ansicht zu erhalten:

Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Eine Zeitschrift. Herausgegeben von Dr. G. P. Holscher, Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. Neue Folge. Erster Jahrgang. 1841. Erstes Heft. Januar und Februar. Zweites Heft. März und April. gr. 8. Preis für den ganzen Jahrgang in sechs Doppelheften. 4 Thlr.

Von dieser Zeitschrift beginnt jetzt in unserm Verlage eine neue Folge, von der alle 2 Monate ein Heft prompt und regelmäfsig versandt werden wird. Indem wir uns auf das Vorwort des Hrn. Herausgebers beziehen, dürfen wir auch unsererseits noch die Versicherung hinzufügen, dafs durch die Thätigkeit desselben, so wie durch vermehrte Hülfsmittel und Verbindungen Alles geleistet werden wird, um den wissenschaftlichen und practischen Werth dieser Zeitschrift noch zu erhöhen und namentlich auch durch das nunmehrige öftere und regelmäfsigere Erscheinen, derselben ein vielseitigeres und lebendigeres Interesse zu verleihen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

Digitized by Google

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Handbuch der menschlichen Anatomie.

Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniſs der Studirenden, der practischen Aerzte und Wundärzte und der Gerichtsärzte verfaſst

von

***C. F. Th. Krause,* M. D.**

Königl. Hannov. Medicinalrathe, Professor der Anatomie u. Physiol., Mitgliede der Kgl. ärztl. Prüfungs-Behörde etc.

Zweite, neu bearbeitete Auflage.

Erster Band.

Erster Theil: Die allgemeine Anatomie des Erwachsenen. gr. 8. 1841. $\frac{11}{12}$ Thlr.

Zweiter Theil: Die specielle Anatomie des Erwachsenen. I. *Knochen-* und *Bänderlehre.* gr. 8. 1841. $\frac{7}{12}$ Thlr.

Um die mit Verlangen erwartete weitere Fortsetzung dieser sehr bereicherten und verbesserten neuen Auflage desto eher in die Hände des Publicums, besonders der Herren Studirenden gelangen zu lassen, wird dieselbe ferner in ähnlichen einzelnen Lieferungen, welche jedesmal vollständige Abschnitte enthalten, baldmöglichst erscheinen.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen:

Neue

Arzenei-Taxe

für

das Königreich Hannover

vom 1. April 1841.

gr. 8. Geheftet. 4 Ggr.

Quedlinburg bei Basse ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Memoranda der allgemeinen

Chemie.

Klein 16. Geh. Preis $\frac{3}{4}$ Thlr.

Dieser gedrängte Auszug der Chemie und Stöchiometrie hat zum Zwecke, in vorkommenden Zweifeln als Rathgeber zu dienen. Das Format und die alphabetische Abfassung erleichtern den Gebrauch. Als Grundlage dienten die neuesten Ausgaben von Berzelius „Lehrbuch der Chemie“ und das Geiger-Liebig'sche „Handbuch der Pharmacie.“ Das Werkchen enthält das den Medicinern, Forstleuten, Pharmaceuten, Cameralisten, Oekonomen, Thierärzten am meisten Interessante, kurz neben einander gestellt, und ist seiner gedrängten Abfassung halber selbst für Gewerbsleute und Realschulen recht anwendbar. Die Beifügung einer Zusammenstellung fast aller Arzneitaxen Deutschlands ist etwas Neues, und es wird dadurch einem längst gefühlten Bedürfnisse abgeholfen.

Digitized by Google

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Vollständiges

Handbuch der Blumengärtnerei,

oder

genaue Beschreibung fast aller in Deutschland bekannt gewordenen Zierpflanzen, mit Einschluß derjenigen Sträucher und vorzüglicheren Zierbäume, welche zu Lust-Anlagen dienen, nebst gründlicher Anleitung zu deren Cultur, und einer Einleitung über alle Zweige der Blumengärtnerei.

Mit besonderer Rücksicht auf Zimmer-Blumenzucht, theils nach eigenen vieljährigen Erfahrungen, theils nach den Angaben der ausgezeichnetsten Pflanzencultivatoren bearbeitet

von

J. F. W. Bosse,

Großherzogl. Oldenburgischem Hofgärtner u. s. w.

Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage.

Zweiter Theil. Ebalium — Oxyura. gr. 8. geh. 1841. $2\frac{1}{3}$ Thlr. (Der erste Theil kostet $2\frac{2}{3}$ Thlr.)

Von diesem in practischer und wissenschaftlicher Hinsicht ausgezeichneten und auf eigener 30jährigen Erfahrung beruhenden Werke, welches sich als das neueste, gründlichste und vollständigste in diesem Zweige der Literatur der allgemeinsten Anerkennung erfreut, wird der noch rückständige dritte Theil zu Anfange des künftigen Jahrs nachfolgen.

In unserm Verlage ist erschienen und durch jede solide Buchhandlung des In- und Auslandes für zwei Thaler zu beziehen:

Bibliographia Botanica.

Handbuch der botanischen Literatur

in systematischer Ordnung, nebst kurzen biographischen Notizen über die botanischen Schriftsteller. — Zum Gebrauche für Freunde und Lehrer der Pflanzenkunde,

von

Dr. *M. S. Krüger.*

In lichtvoller, systematischer Ordnung enthält dies Werk die ältern und neuesten botanischen Schriften, auch die in Zeitschriften zerstreuten Abhandlungen, so, daß die, über die speciellen Gegenstände der Pflanzenkunde vorhandene Literatur leicht überschaut werden kann. Zur Erleichterung des Auffindens sind noch besonders sehr zweckmäßige Register angehängt.

Indem hierdurch einem vielfach gefühlten Bedürfnisse abgeholfen wird, dürfte das obige Handbuch den Freunden und Lehrern der Botanik, Pharmaceuten und Aerzten, so wie auch Literar-Historikern wohl eine willkommene Erscheinung sein.

Berlin 1841.

Haude- und Spener'sche Buchhandlung.

Digitized by Google

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung sind so eben mit der 2ten Lieferung vollständig erschienen:

Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges.

Von

Friedrich Adolph Roemer,

Königlich-Hannoverschem Amts-Assessor.

Mit 16 Steintafeln.

gr. 4. Velinpap. geh. 1841. Preis 3⅓ Thlr.

Wir übergeben hiermit den Freunden der Petrefactenkunde und Geologie die zweite Hälfte des obigen Werkes, für dessen Gediegenheit der Name des Hrn. Verfassers genugsam bürgt und welches sich bereits der günstigsten Anerkennung zu erfreuen hatte. Es sind darin mehr als 800 Arten genau beschrieben, fast 300 neue Formen sorgfältig abgebildet und die geologischen Verhältnisse des norddeutschen Kreidegebirges zuerst genau untersucht und festgestellt; es ist die umfangreichste von allen bislang über Kreideversteinerungen erschienenen Arbeiten und dürfen wir es daher sicher eine grofse Bereicherung der Wissenschaft nennen.

Ferner ist früher in demselben Verlage erschienen:

***Roemer, F. A.* Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges.** Mit 16 lithogr. Tafeln. Fein Velinpap. cart. gr. 4. nebst Nachtrag dazu. Mit 5 lithogr. Tafeln. gr. 4. 9½ Thlr.

Anzeige.

In ergebenster Beantwortung mehrfacher Anfragen beehren wir uns anzuzeigen, dafs der Druck des mit Verlangen erwarteten ausgezeichneten practischen Werkes:

Die Elemente der Pharmaceutik.

Von

P. A. Cap,

Mitglied der Königl. Akademie der Medicin in Paris, und der Königl. Akademie der Wissenschaften in Lyon, der Linneischen, der pharmaceutischen und der Agricultur-Gesellschaften in Paris und Lyon, Ehrenmitglied des Apothekervereins in Norddeutschland u. s. w.

und

Dr. *R. Brandes,*

Hofrath und Medicinalrath, Ritter des Königl. Preufs. rothen Adlerordens dritter Klasse mit der Schleife, Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, mehrer Akademien und gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

rasch fortschreitet und dafs dessen baldiges Erscheinen um so zuverlässiger von uns verbürgt werden kann, da sich das vollständige Manuscript bereits in unsern Händen befindet.

Eine ausführlichere Ankündigung wird demnächst von uns gratis ausgegeben. Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen an.

Hannover, im Mai 1841.

Hahn'sche Hofbuchhandlung.

Digitized by Google

№ 6. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

Juni.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Sechsundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographie.*

Kurze Biographie des verstorbenen Apothekers Hrn. G. W. Grafsmann in Petersburg, aus dessen handschriftlichem Nachlasse mitgetheilt

von

Dr. *E. Siller.*

Hr. Georg Wilhelm Grafsmann, Apotheker, Candidat der Philosophie, Titulärrath, Ritter des St. Stanislausordens vierter Klasse und Inhaber der Dienstschnalle für 20jährigen untadelhaften Dienst, wurde am 24. Juni 1782 in Dorpat geboren. Sein Vater, der Baumeister Johann Leopold Grafsmann aus Anhalt-Dessau, zog fünf Jahre später, 1787, mit seiner Familie nach dem neuangelegten Städtchen Werro in Livland, wo unser Freund, wegen Mangels einer öffentlichen Schule, bis 1794, also bis in sein zwölftes Jahr, sehr beschränkten häuslichen Unterricht genofs; den er dann mit dem, gleichfalls dürftigen und nur für den Bürgerstand jener Zeit berechneten Unterricht in der neuerrichteten Stadtschule zu Werro vertauschte. Leider wurde auch dieser Unterricht, durch ungünstige äufsere Verhältnisse seiner Eltern, oft und auf lange Zeit unterbrochen. 1798 wurde der Lehrer jener Schule, der als Schulmann und

Digitized by Google

Jugendfreund rühmlichst bekannte Brinkmann, von seinem Freunde, dem Apotheker Schilhorn in Riga, gebeten, ihm aus seinen Schülern einen fähigen Knaben zur Erlernung der Pharmacie auszuwählen. Diese Wahl fiel auf unsern Grafsmann, der sich auch gern für diesen Beruf entschied, da sich ihm keine vortheilhaftere Aussicht darbot. Nachdem er noch ein Jahr unter Brinkmann's Leitung mit Eifer und Fleifs die Schule benutzt hatte, trat er im Jahr 1799 in sein neues Lebensverhältnifs bei Schilhorn in Riga ein. Während der letzteren zwei Jahre seiner mühevollen 7jährigen Lehrzeit hatte er das Glück, dafs zwei in ihrem Fache sehr tüchtige, wissenschaftlich gebildete Männer, die Apotheker Schreiber und Brandenburg, die in Schilhorn's Apotheke als Gehülfen sich ablösten, in ihm den Sinn für die Wissenschaft, besonders für Botanik und Chemie, weckten, und ihm in seinem Streben nach Vervollkommnung durch Lehre und Beispiel kräftig unterstützten. Eben so wohlthätig und veredelnd wirkte auf ihn der unvergefsliche Grindel, der sich in seinem Wirkungskreise rastlos bemühte, die Pharmacie von den Schlacken der Empirik zu befreien.

Nach beendigter Lehrzeit blieb Grafsmann, der sich die vollste Zufriedenheit seines Lehrherrn erworben hatte, als Gehülfe noch ein Jahr in dessen Apotheke. Unterstützt von Schilhorn und anderen guten Menschen wurde es ihm möglich, im Jahr 1807 die Universität zu Dorpat zu besuchen, und sich unter Grindel's Leitung, der seit 1804 Professor an dieser Universität war, in seiner Wissenschaft weiter zu vervollkommnen.

Nachdem er drei Semester hindurch mit regem Fleifs die Vorlesungen über Pharmacie und deren Hülfswissenschaften, so wie über einige philosophische gehört hatte, erhielt er nach bestandener Prüfung, im August des Jahrs 1808, von der Universität Dorpat die Diplome als Apotheker und als Candidat der Philosophie, so wie die ruhmvollsten Zeugnisse tadelloser Führung.

Wiewohl der Verewigte beabsichtigte, von Dorpat unmittelbar nach Petersburg zu gehen, so folgte er doch vorher der Aufforderung seines früheren Lehrherrn, wiederum in dessen Geschäft einzutreten, und erst im Herbst 1810 verliefs er zum zweitenmal die Schilhorn'sche Apotheke und kam im October desselben Jahrs in St. Petersburg an. Hier war es zuerst die Officin des Hrn. Apothekers Carl Strauch, in welche unser Grafsmann trat; sein nachheriger Principal, der damalige Vorsteher der Apotheke des Erziehungshauses, Apoth. Klosse, bei dem er den Geschäften im Laboratorium vorstand, ist ihm bereits ins bessere Jenseits vorangegangen. Im Mai des Jahrs 1812 übernahm Grafsmann die Verwaltung der Apotheke bei den Andreopolschen Mineralwässern im Twerschen Gouvernement, verliefs diese Anstalt 1815 und kehrte nach Petersburg zurück. Nachdem er hier noch einige Apotheken provisorisch verwaltet hatte, wurde er im October des Jahrs 1817 bei dem hiesigen Physicate zur Ausführung besonderer Aufträge für gerichtliche Chemie und Pharmacie angestellt, in welchem Dienst er bis zu seinem Tode ein seltenes Beispiel von Berufstreue, Unverdrossenheit und Beharrlichkeit gewesen ist.

Von dieser Zeit an trat er in öffentliches pharmaceutisches

Digitized by Google

Wirken, und aus seiner dienstlichen Stellung ergaben sich für ihn eine Menge obrigkeitlicher Aufträge, die er alle zur Zufriedenheit seiner Vorgesetzten ausführte. Nachdem er im Jahr 1819 eine Apotheke auf der Petersburger Seite gekauft hatte, war er im Juli 1821 vorzüglich thätiges Mitglied einer Commission zur Revision der Luberschen Kreisapotheke, untersuchte 1826 die Salzsole der Ledinskischen Salzwerke, war von 1828 bis 1831 Mitglied eines Comité des medicinischen Departements zur Berathung über die Einrichtung der Kronsapotheken; 1833 war er thätiger Mitarbeiter der noch jetzt in Kraft stehenden Arzneitaxe, 1834 Mitglied der auf Allerhöchsten Befehl niedergesetzten Commission zur Untersuchung der Theeverfälschung, so wie endlich 1839 Mitglied eines vom Medicinalrathe erwählten Comité zur Durchsicht der Russ. Landespharmakopöe.

Für diese seine ruhmvolle Thätigkeit im Staatsdienste wurde ihm im Jahr 1820 das Allerhöchste Wohlwollen zu erkennen gegeben; im Jahr 1826 erhielt er ein Dankschreiben vom Directorium der Ledinskischen Salzwerke, im Jahr 1830 wurde er Allergnädigst zum Titulärrath befördert, endlich erhielt er gegen das Ende des Jahrs 1838 die Dienstschnalle für 20jährigen untadelhaften Dienst, und wurde bald darauf mit den St. Stanislausorden vierter Klasse belohnt.

In den Jahren 1817 bis 1819 unterstützte er Alexander Scherer bei Ertheilung chemisch-pharmaceutischen Privatunterrichts, und eifrig schloſs er sich 1818 Scherer's Plane zur Stiftung der hiesigen pharmaceutischen Gesellschaft an.

Die Mitglieder dieser Allerhöchst bestätigten Gesellschaft geleiteten in Grafsmann wiederum einen ihrer Mitstifter zu Grabe, deren Zahl immer kleiner und kleiner wird. Er war Jahre lang Mitglied des Curatoriums und Secretair der Gesellschaft, die seine Verdienste auch im Jahr 1828 durch Darbringung des Ehrendiploms anerkannte.

Während er die Apotheke auf der Petersburger Seite besaſs, half er einen Menschen aus Wassersgefahr retten, wofür er von der menschenliebenden Gesellschaft ein Dankschreiben erhielt. Für die menschenfreundliche Unterstützung, die er durch unentgeltliche Arzneilieferung den durch die Ueberschwemmung im Jahr 1824 hülflos Gewordenen angedeihen lieſs, erhielt er auf Allerhöchsten Befehl vom Fürsten Kurakin ein Dankschreiben.

1825 verlegte er seine Apotheke von der Petersburger Seite nach dem Zarskoselschen Prospect, wo sich dieselbe auch zur Zeit noch befindet.

Der Verewigte stand mit mehren Gelehrten Deutschlands in wissenschaftlichem Verkehr, und Scherer's Annalen, Buchner's Repertorium, so wie das seit zwei Jahren hier erscheinende nordische Centralblatt für die Pharmacie, verdanken ihm mehre schätzbare Aufsätze. Seine literarischen Verdienste fanden auch im Auslande dankende und aufmunternde Anerkennung. Im Jahr 1834 wurde er von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Erlangen zum correspondirenden Mitgliede, 1837 von der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns, so wie 1837 von dem Apothekerverein in Norddeutschland zum Ehrenmitgliede ernannt.

Digitized by Google

Der Verewigte hat folgende Abhandlungen und Aufsätze veröffentlicht:

a) in Scherer's Annalen:
Ueber Gewinnung und Anwendung des Emetins. — Ueber den Anbau der *Digitalis purpurea.* — Analyse der Wurzel von *Alisma Plantago.*

b) In Buchner's Repertorium:
Ueber Blausäuregehalt der Wurzel von *Sorbus aucuparia.* — Ueber Bereitung des Opodeldoc aus Butterseife. — Ueber Galläpfelsurrogate. — Ueber Moschus und Castoreum. — Versuche und Beobachtungen über die Blätter von *Cassia elongata.* — Ueber russisches Opium. — Ueber Bereitung des Süfsholzsaftes. — Ueber Bereitung der *Magnesia usta.* — Ueber die in Rufsland im Handel vorkommenden Rhabarbersorten, insbesondere über die sogenannte weifse Rhabarber. — Ueber *Ballota lanata.* — Ueber benzoeartiges Harz. — Ueber salpetersaures Natron und über *Radix Filicis.* — Ueber Birkenblätter und deren ätherisches Oel. — Ueber *Oleum aethereum radicis Serpentariae.* — Ueber *Ledum palustre.* — Ueber *decoctum Althaeae cum infuso Gallarum.* — Nekrolog des Staatsraths Apothekers Schwenson.

c) Im Jahrsbericht der St. Petersburgischen pharmaceutischen Gesellschaft für 1836:
Nekrolog Grindel's.

d) Im nordischen Centralblatte für Pharmacie:
Ueber Aufbewahrung der Blutegel. — Ueber Ausbeute an ätherischen Oelen aus verschiedenen Vegetabilien. — Toxikologische Bemerkungen. — Ueber den Gebrauch der Pappschachteln in der Receptur. — Ueber das Schiffhausen'sche Pflaster.

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Generalversammlung des Vereins.

Die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier des Vereins wird nach vielfachen Wünschen und nach desfallsigem Beschlufs des Directoriums in *Braunschweig* gehalten werden, und zwar zu derselben Zeit, wo daselbst die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt finden wird. Wir glauben in der Wahl des Orts um so mehr den Wünschen vieler Mitglieder entsprochen zu haben, als sie dadurch zugleich an der oben gedachten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte werden Theil nehmen können. Die Generalversammlung ist dem Andenken Geiger's gewidmet, und auf den 20. September anberaumt worden; sie wird eine öffentliche sein, wozu die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner der Anstalt hiermit freundlichst eingeladen werden. Es wird uns erfreulich sein, wenn dieselbe zahlreich besucht werden wird, und die Mitglieder diese Gelegenheit benutzen wollen, ihre Wünsche und Ansichten über Verbesserungen und Erweiterungen des Instituts der Versammlung mündlich oder schrift-

Digitized by Google

lich mitzutheilen, damit solche der näheren Berathung der Versammlung unterworfen werden können, zu welchem Behufe auch noch private Sitzungen angesetzt werden sollen. Der Mittheilung wissenschaftlicher Vorträge sehen wir nicht minder mit Interesse entgegen. Die Herren Collegen in Braunschweig haben zuvorkommend übernommen, alle Anordnungen zu treffen, welche das Interesse der Versammlung erhöhen können, und ersuchen wir die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Braunschweig an dieselben sich zu wenden, von welchen sie alle die Versammlung betreffenden näheren Nachrichten erhalten werden.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. Brandes. Du Ménil. Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Ap. Rottmann in Celle ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Ising in Hilchenbach, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Müller und Hrn. Kreisd. Posthoff, in den Kreis Siegen.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Den Kreis Trier betreffend.

In der Nachricht über den Kreis Trier (*S. 130 B. XXV. 2. R. dieses Archivs*) ist unter die Zahl der Mitglieder dieses Kreises übersehen worden aufzuführen: Hr. Ap. Triboulet in Waxweiler. Zugleich sind in der dort gegebenen Liste folgende Corrigenda zu bemerken: Statt Hr. Ap. Frewer mufs es heifsen Hr. Ap. Ferwer; statt Hr. Ap. Fritzsche: Hr. Apoth. Fritzsch. Ferner mufs es heifsen statt Samburg: Saarburg, und statt Neuenburg: Neuerburg.

Anzeige der Direction der Generalkasse.

Abrechnung von 1841 ging ein: von Hrn. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf.

Abschlägliche Zahlung von 1841 ging ein: von Hrn. Kreisd. Treu in Stendal.

Die Direction sieht sich genöthigt, drei der Herren Kreisdirectoren, welche die Abrechnungen ihrer Kreise von 1840 noch nicht eingesandt haben, nochmals dringend daran zu erinnern, da die Aufstellung der Generalrechnung von 1840 jetzt gemacht werden mufs.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.
Hölzermann.

Digitized by Google

Aufforderung in Betreff der Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Folge der im Januarhefte cur. *Bd. XXV. 2. R. S. 30* des Archivs erlassenen Aufforderung sind uns bereits mehre werthvolle Nachrichten und Mittheilungen in Bezug auf die beabsichtigte Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie eingesandt, und von einigen verehrten Collegen ist dabei der Wunsch geäufsert, dafs der Termin zur Einsendung der erbetenen Nachrichten noch hinausgesetzt werden möchte, um ihre Mittheilungen vollständiger zu bearbeiten. Diesem zufolge haben wir diesen Termin *bis Ende des Monats August* hinausgesetzt und ersuchen nun die verehrten Collegen, welche diese Sache unterstützen wollen, uns alle die zu dem Zweck geeigneten Mittheilungen über die pharmaceutische Medicinalgesetzgebung, über die Verhältnisse des Apothekerwesens in ihren Gegenden, überhaupt über die in unserer ersten Aufforderung namhaft gemachten Puncte vor jenem Termine gütigst einzusenden.

Salzufien, den 18. März 1841.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
L. Aschoff.

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe.

(Fortsetzung und Schlufs von S. 142.)

Dritter Rechtsfall.

Der Dr. med. X. entschied sich vom Beginn seiner medicinischen Laufbahn an für die homöopathische Heilmethode, und hat dieselbe seit dem Jahre 1836 als praktischer Arzt in Z. ausgeübt.

Nach seiner Niederlassung in Z. liefs sich X. angelegen sein, die dortigen Apotheker mit der Zubereitung der homöopathischen Arzneimittel bekannt zu machen, indefs wollte er bald die Ueberzeugung erlangt haben, dafs der homöopathische Arzt nur durch die von ihm selbst zubereiteten Medicamente mit Erfolg wirken könne. Dies veranlafste ihn später, ausschliefslich die homöopathischen Arzneimittel selbst anzufertigen und seinen Patienten zu verabreichen. Darüber beschwerten sich die Apotheker in Z. bei der Königl. Regierung zu O., welche — nachdem disciplinarische Mafsregeln gegen den X. fruchtlos geblieben waren — denselben zur fiscalischen Untersuchung denunciirte. Letztere wurde auf Befehl des Königl. Ober-Landesgerichts zu R. eingeleitet, X. jedoch durch das Erkenntnifs des Königl. Fürstenthumsgerichts zu Neifse vom 20. Febr. 1840

von der Anschuldigung verbotswidrigen Selbstdispensirens homöopathischer Arzneien

freigesprochen.

Digitized by Google

Gründe.

Denunciat hat unbedingt zugestanden, dafs er während seiner praktischen Beschäftigung in Z. mit wenigen Ausnahmen seinen Patienten die homöopathischen Arzneien selbst dispensirt habe.

Dies rechtfertigt er durch Folgendes:

Sowohl zum Wohle der Kranken, als auch im Interesse der im Entstehen, in reger Entwicklung und Fortbildung befindlichen Wissenschaft sei das Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien unumgänglich nothwendig. Hierin könne er um so weniger beschränkt werden, als

a) eine homöopathische Apotheke im legalen Sinne in Z. nicht vorhanden sei. Denn wiewohl er zugebe, dafs die dortigen Apotheker bereits im Jahre 1837 Einrichtungen getroffen hätten, welche homöopathische Apotheken vorstellen sollten, so hätten dieselben noch zu keiner Zeit den gewünschten Anforderungen entsprochen, da die wesentlichsten Erfordernisse, nämlich die Absonderung der homöopathischen von den allopathischen Mitteln und die Anstellung von ausschliefslich bei jener Apotheke beschäftigten Personen, dabei vermifst werden. Eine solche Absonderung sei um deshalb durchaus nothwendig, weil durch die, aus den allopathischen Arzneien expirirenden antidotischen Gerüche die homöopathischen Arzneien verderben würden.

b) Den Apothekern fehle nicht nur die nöthige Sachkenntnifs zur kunstmäfsigen Zubereitung homöopathischer Arzneien, sondern auch der gute Wille, weil denselben wegen der pecuniären Werthlosigkeit der homöopathischen Mittel der gröfste Nachtheil entstehe. Bei so bewandten Umständen sei aber, in Ermanglung legaler Einrichtungen, nicht ein Mal eine formelle, viel weniger eine auf persönlichem Vertrauen beruhende Garantie vorhanden. Auch habe die Erfahrung den Beweis von der Unbrauchbarkeit der von den Apothekern präparirten Mittel gegeben. Dies habe nicht nur die Kranken, sondern seine eigene Ehre und guten Ruf gefährdet.

c) Uebrigens sei die Zubereitung und Verabreichung von Arzneien seitens der Aerzte an ihre Patienten gesetzlich nicht unbedingt untersagt, noch weniger eine Strafe darauf angeordnet, besonders wenn die Verabreichung unentgeltlich geschehe, wie dies bei ihm der Fall sei.

Bei der unbedingt vom Denunciaten zugestandenen Selbstdispensation handelt es sich blofs um die Frage:

ob das gesetzliche Dispensirverbot auch auf homöopathische Aerzte anzuwenden sei, und ob Denunciat dadurch, dafs er die von ihm selbst gefertigten Arzneien seinen Patienten verabreichte, ein Strafgesetz überschritten hat?

Beides mufs verneint werden.

Das Selbstdispensiren der Arzneien ist den Aerzten nicht unbedingt verboten.

Der §. 460. Tit. 8. Th. II. des allgem. Landrechts verordnet:

»Aerzte und Wundärzte müssen sich der eigenen Zubereitung der den Kranken zu reichenden Arzneien an Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten.«

Digitized by Google

In Uebereinstimmung hiermit bestimmt die Apotheker-Ordnung vom 12. Oct. 1801. Tit. 1. §. 14:

> dafs Aerzte an solchen Orten, wo keine öffentliche Apotheke vorhanden oder in der Nähe befindlich ist, eine mit den nothwendigsten Arzneimitteln versehene kleine Hausapotheke sich halten können, jedoch lediglich nur zum Gebrauch in ihrer Praxis.
>
> Hiernach können Aerzte für ihre Kranken Arzneien dispensiren,
>
> *a*) wenn keine öffentliche Apotheke am Orte ist;
>
> *b*) aufserdem in Ausnahmefällen.

Diese Ausnahmefälle zu *b* sind weder im allgem. Landrecht, noch in der Apothekerordnung näher angegeben. Nur aus der, zu den älteren Medicinaledicten ergangenen Declaration vom 22. Aug. 1727 [9]) könnte man hierüber ein Princip entnehmen, indem es heifst:

> dafs es den approbirten Aerzten nicht verboten sei, nach wie vor etliche gute Medicamente, die in den Apotheken nicht ordentlich geführt werden, sondern einem Medicus in seiner Erfahrung insbesondere bekannt sind, zu elaboriren und solche an ihre Patienten zu geben.

Allein diese Declaration hat für Schlesien niemals Gesetzeskraft erlangt, da sie, wie die früheren Medicinaledicte, vor Einverleibung Schlesiens in den preufsischen Staat ergangen ist; eventuell aber würde sie durch die für Schlesien ergangene allgemeine Medicinalordnung vom 14. März 1744 (Kern, Edicten-Sammlung Bd. XIX. S. 1—40) beseitigt worden sein, die als Polizeiverordnung, soweit sie dem allgem. Landrecht nicht widerspricht, auch jetzt noch Anwendung finden konnte.

In dieser heifst es aber rücksichtlich des Dispensirens der Aerzte nur allgemein im §. 40:

> »Gleichwie Chirurgen und Apotheker sich des innerlichen Kurirens enthalten müssen, so sollen auch *Medici* sich — äufserer Kuren — so wie auch des Dispensirens der *Medicamentorum officinalium* gänzlich enthalten und sowenig Chirurgen als Apothekern einigen Abbruch thun.«

Es bleibt deshalb nichts übrig, als die, durch das allgem. Landrecht im Allgemeinen gestatteten Ausnahmefälle aus der Natur der Sache herzuleiten.

Nach dieser aber mufs man einen Ausfall gestatten:

1) in schleunigen Fällen, in denen sich der Arzt der Apotheke nur mit Zeitverlust bedienen könnte;

2) in solchen Fällen, wo nach der motivirten Ueberzeugung des Arztes gewisse Arzneimittel nicht in derjenigen Beschaffenheit aus den Apotheken zu erlangen sind, wie sie zu kräftiger Wirksamkeit gegen Krankheitsübel nothwendig sind.

Durch diesen letzteren Ausnahmepunct wird die Dispensationsbefugnifs des homöopathischen Arztes gerechtfertigt. Denn nicht nur Denunciat, sondern auch andere homöopathische Aerzte haben behauptet, dafs Niemand besser, als sie selbst, die homöopathischen Heilmittel zuzubereiten im Stande seien. Es ist dies auch sehr natürlich. Die homöopathische Heilmethode und die

---

[9]) Vgl. Note [3]).

Digitized by Google

dabei angewandten Arzneien sind eine neuere Erfindung, von den homöopathischen Aerzten ausgegangen. Die Apotheker sind zu deren Bereitung noch nicht angelernt. Der homöopathische Arzt kann daher mit Grund Zweifel hegen, ob in den Apotheken die Zubereitung mit derjenigen Genauigkeit erfolgen werde, welche deren Wirksamkeit voraussetzt.

Aufserdem sind für den homöopathischen Arzt öffentliche Apotheken gar nicht vorhanden, denn die hiesigen nach der *Pharmacopoea Borussica*,

vgl. §. 1. Tit. III. der Apothekerordnung vom 12. Oct. 1801, eingerichteten Apotheken sind als solche nicht anzusehen. Etwaige homöopathische Einrichtungen bei denselben sind weder aus einer legalen Anordnung des Staats hervorgegangen, noch werden sie von diesem beaufsichtigt. Dies beweist zur Genüge die Verfügung der Königl. Regierung zu O. vom 10. Juni 1839 an den Magistrat zu Z., wonach dieser Auftrag erhält:

> die hiesigen Apotheker zur Einrichtung homöopathischer Apotheken aufzufordern, und — wie es weiter heifst — die Wünsche des Homöopathen möglichst zu berücksichtigen, damit diesem jeder Vorwand zu irgend gegründeten Beschwerden genommen werde.

Eine Instruction, wie sie die *Pharmacopoea Borussica* enthält, oder sonstige officielle Anweisungen sind den Apothekern in keiner Beziehung gegeben.

Die Einrichtungen sind also bloſse Privat-Etablissements, deren Schätzbarkeit von dem persönlichen Vertrauen zu ihren Constituenten abhängt. Letzteres kann gesetzlich weder dem Publicum noch den homöopathischen Aerzten abgenöthigt werden, bevor denselben nicht die Garantie vom Staate gewährt wird, dafs die, nur rücksichtlich ihrer Thätigkeit zur kunstgemäfsen Bereitung der allopathischen Arzneimittel geprüften und vereideten Apotheker, ebenso fähig, willig und zuverlässig bei der Dispensation homöopathischer Mittel sein würden.

Es kann daher zur Zeit ein homöopathischer Arzt nicht verpflichtet werden, die von ihm verordneten Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken anfertigen zu lassen, vielmehr mufs, so lange nicht der Staat die Einrichtung homöopathischer Apotheken gesetzlich verordnet, den Homöopathen verstattet sein, ihre Arzneien selbst zu dispensiren.

Angenommen aber auch, die Homöopathie sei unter die Fälle, in denen ausnahmsweise dem Arzte das Selbstdispensiren verstattet ist, nicht zu subsumiren, so fehlt es doch an einem Strafgesetz, nach welchem das unbefugte Dispensiren bestraft werden könnte. Weder das allgemeine Landrecht, noch die Apotheker-Ordnung, noch die früheren Medicinal-Edicte enthalten ein solches.

Die denuncirende Behörde meint zwar, dafs Denunciat die Vorschriften der §§. 693. und 694. Tit. 20. Th. II. des allgem. Landrechts überschritten habe, wo es heifst:

> §. 693. »Niemand soll Schiefspulver, Gifte, Arzneien und andere Materialien, deren Bereitung, Aufbewahrung und rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne ausdrückliche Erlaubnifs des Staats zubereiten, verkaufen, oder sonst an Andere überlassen.«

Digitized by Google

§. 694. »Wer dieses dennoch thut, dem soll, wenn auch kein Schade dadurch veranlafst worden, sein Vorrath confiscirt und er, nach Verhältnifs der entstandenen Gefahr und des gesuchten oder wirklich gezogenen Gewinnes, in eine Geldstrafe von 20 bis 100 Thalern verurtheilt werden.

Dieses Verbot und die Strafbestimmungen können aber hier nicht angewendet werden; dieselben stehen in dem Abschnitt von Vorbeugungsmitteln zur Verhütung körperlicher Verletzungen, passen also in sofern nicht auf den praktischen Arzt, als bei demselben vorausgesetzt werden mufs, dafs er die zur Zubereitung, Aufbewahrung und zum richtigen Gebrauch der Arzneien erforderlichen Kenntnisse besitze, dafs es also für ihn gar keines solchen Vorbeugungsmittels bedürfe.

Den Aerzten ist das Zubereiten der Arzneien nirgends aus Rücksicht auf eine daraus entstehende Gefahr für das Publicum, sondern nur aus Rücksicht auf das Interesse der Apotheker verboten (vgl. §. 40. der oben allegirten Medicinalordnung).

Ob Denunciat die dispensirten Arzneimittel seinen Patienten geschenkt oder verkauft habe, ist gleichgültig und könnte blofs erheblich erscheinen, falls Denunciat die Medicinaltaxe überschritten hätte und die Denunciation mit auf diesen Umstand gerichtet wäre, was nicht geschehen ist.

Es mufste somit die vollständige Freisprechung des Denunciaten erfolgen.

In einer jeden Wissenschaft mufs die Grundlage ihres logischen Systems immer die Abstufung der Idee als objective, subjective und absolute, d. h. im Ausdrucke Hegel's, Urtheil des Daseins der Nothwendigkeit und des Begriffs, zu finden sein. Wie wir in der vernünftigen Therapie als Gesundheit, Krankheit und Heilung, im Privatrecht als persönliche, häusliche und bürgerliche Freiheit, im Staatsrecht als Verfassung, Verwaltung und Regierung, diese Dreizahl, als Rüstzeug einer Dialektik, die Philosophie, namentlich in ihrem historischen Theil erkennen, so schliefst sich auch bei der Beurtheilung vorstehender Rechtsbestimmungen Preufsischer Gerichtshöfe über:

»Arznei, Homöopathie der Aerzte und Apotheker«

jene Idee nicht aus.

Vor Allem ist die Erscheinung der geschichtlichen Principien einer Wissenschaft in Betreff der Perioden derselben zu trennen, in eine solche des blofsen unbeschränkten Wesens: die *kategorische* oder *Periode der Entstehung*, in eine solche der beschränkten Kraft der *Form Rechtens*, welche allen Principien inwohnt und ihre endliche Erstarrung herbeiführt: die hypothetische oder *Periode der Entwicklung*, hierdurch vermittelt endlich in eine Erscheinung des Kampfes von Wesen und Form um die Herrschaft, welcher Kampf mit der absoluten Vereinigung beider endigt: die disjunctive oder *Periode der Vollendung*. Es fragt sich nun, in welcher Periode der Entwicklung befindet sich die Wissenschaft der Heilkunde, als Homöopathie und als Allopathie mit ihrem Assessorium der Pharmacie; kann die Frage vor einem juristischen Forum:

Digitized by Google

Ist ein homöopathischer Arzt strafbar, welcher seine Arznei selbst dispensirt?

in bester Form Rechtens entschieden werden?

Wir bezweifeln es auf Grund der für die Heilkunde obwaltenden Periode, der hypothetischen Entwicklung und der hierzu unzulänglich vorhandenen Gesetze einer preufsischen Medicinalverfassung.

In den drei vorstehenden zur Entscheidung gekommenen Rechtsfällen sind die wegen Dispensation von Arzneien denuncirten homöopathischen Aerzte jedesmal völlig freigesprochen worden und zwar auf Grund,

1) dafs, da das Gesetz nicht unbedingt dem Arzte in allen Fällen die Selbstverfertigung von Arzneien untersagt, auch kein Strafgesetz für Contraventionsfälle in dieser Art existire.

2) Es könne zur Zeit ein homöopathischer Arzt nicht verpflichtet werden, die von ihm verordneten Arzneien in den gewöhnlichen Apotheken anfertigen zu lassen, da für den homöopathischen Arzt eine öffentliche Apotheke gar nicht vorhanden sei, und indem die bestehenden nach der *Pharm. Boruss.* mit Arzneimitteln ausgestattet und das Medicinaledict der homöopathischen gar nicht gedenke, folglich dem Apotheker die Qualification zur Zubereitung gedachter Arzneimittel mangle, auch selbige nicht vorhanden wären.

Nächst diesem Ausspruche bleibt in den drei vorliegenden Rechtsfällen interessant, dafs Referent des ersten Rechtsfalls *Heilmittel*, *Arzneimittel* und *Arzneistoffe* confundirt und ferner, dafs dadurch die sogenannten Homöopathiker sich von den Allopathikern unterscheiden sollen, dafs die ersteren den Gang der Heilkunde der letzteren gänzlich verlassen, indem sie nicht in ihren Recepten der Basis ein *adjuvans*, ein *corrigens* und *excipiens* hinzufügen, sich auf wenige (???) Arzneistoffe beschränken, deren Menge die Zahl von 200 noch nicht erreicht.

Weiter heifst es, werden überdies die Arzneimittel in solchen kleinen Gaben verabfolgt, dafs die Allopathiker solche nicht einmal für Arzneimittel gelten lassen wollen, sondern ihnen jede Art medicinischer Wirkung absprechen, und aus diesem Grunde müsse man annehmen, dafs, da die Allopathiker die bezeichneten Arzneistoffe als Medicamente nicht annehmen, *ergo* folge daraus, dafs die Homöopathiker gar nicht unter das Gesetz zu subsumiren sein, weil sie gar keine Medicamente präpariren und ausgeben, daher den Apothekern kein Abbruch geschehe.

Dieselbe Schlufsfolge führt mich zu der Behauptung, dafs es gar keine Homöopathiker giebt, oder vielmehr, dafs die vorhandenen unsichtbar sind, denn da wir im Preufsischen für das Studium der Homöopathiker keinen Lehrstuhl haben, auch kein Gesetz für sie vorhanden ist und von den Allopathikern sie nicht als Aerzte anerkannt werden, so sind sie erstens keine Aerzte, und da ohne Befugnifs die medicinische Praxis Niemand in Preufsen betreiben darf, giebt es auch zweitens keine homöopathischen Aerzte in Preufsen, und die etwa vorhandenen sind unsichtbar, da sie nicht bestraft werden.

Die Wendung in jenem Rechtsspruch jedoch, wo es heifst: »indem man der Homöopathie in ihren wissenschaftlichen Be-

Digitized by Google

strebungen volle Anerkennung angedeihen läfst, müsse man sich nicht um die Proletarier bekümmern, welche jedes Kunstwerk zu zerstören wünschen, weil es ihren kleinlichen Vortheilen schaden könne.« — Dieser Ausspruch ist für das nach Individualität und Selbstständigkeit ringende Fach der Pharmacie hart zu nennen und giebt nichts weniger, als zur Bekräftigung eines Rechtsspruchs Anhalt.

Endlich finden wir hier die interessante Bemerkung, dafs Referent die ganze homöopathische Heilkunde für eine *Erfindung Hahnemann's* ausgiebt.

Im dritten Rechtsfalle ersehen wir jedoch folgende tröstliche Worte für die Apothekerkunst, wo es also lautet:

Da in der heutigen Preufsischen Medicinalordnung den Aerzten das Zubereiten der Arzneien nirgend aus Rücksicht auf eine daraus entstehende Gefahr für das Publicum, sondern nur aus Rücksicht auf das Interesse der Apotheker verboten ist, so wird ihre Stabilität dadurch gesichert.

Meines Erachtens kam es schliefslich bei der Entscheidung vorliegender Rechtsfälle nach einer historischen Ansicht darauf mit an:

Giebt es eine Homöopathie, giebt es eine Allopathie in der medicinischen Wissenschaft?

Vorausgesetzt, dafs man zu beweisen suche, wie unzulänglich die nach den sogenannten allopathischen Grundsätzen eingerichteten Apotheken dem homöopathischen Wissen nicht entsprechen, um die Regeln von den Ausnahmen bei der Dispensation der Arzneimittel durch die Aerzte in diese Rechtsfälle wirklich anwendbar zu machen.

Da, wie bekannt, in unserm Staate noch kein höherer Lehrstuhl für die sogenannte Homöopathie existirt, so ist man Form Rechtens nicht berechtigt, die medicinische Wissenschaft mit Schismata zu bereichern, am wenigsten kann diese Trennung durch einen Rechtsspruch ohne Grundlage geschehen.

Man ersieht hieraus, wie nöthig eine zeitgemäfse neue Apothekerordnung erscheint, und dafs die disjunctive Periode der Heilkunde noch sehr fern liegt. Jonas.

Medicinalpersonal im Königreich Preufsen.

Am Schlusse des Jahrs 1840 waren im Preufs. Staate: 2735 promovirte Aerzte, 662 Wundärzte erster und 1640 zweiter Klasse. Von den Aerzten waren 2404 zugleich Geburtshelfer. Apotheker erster Klasse gab es 671, zweiter Klasse 664. An Zahnärzten zählte man 73, an Hebammen 11,288, an Thierärzten 486.

Königl. Griechische Verordnung über die Errichtung eines Medicinalcomité.

Otto, von Gottes Gnaden König von Griechenland.

Auf das Gutachten unsers Staatsministeriums des Innern haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

Digitized by Google

§. 1. In der Hauptstadt des Reichs wird ein Medicinalcomité errichtet werden.

§. 2. Das Medicinalcomité wird aus einem Vorstand und 6 Mitgliedern bestehen, und zwar aus 4 Aerzten und 2 Apothekern; jene müssen theoretisch und praktisch in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, diese theoretisch und praktisch in der Apothekerkunst gebildet sein.

Später werden dem Medicinalcomité nach Bedarf auch noch ein oder zwei Thierärzte beigegeben werden, um über thierarzneiliche Gegenstände zu berathen.

Das Ministerium des Innern wird dem Medicinalcomité und seinen Angestellten das nöthige Personal zur Protocollführung, Registratur, so wie zum Schreiber- und Botendienste abgeben, ohne dafs jedoch dies von seinem Dienste beim Ministerium befreit wird.

§. 3. Der beim Ministerium des Innern für das Medicinalfach angestellte Ministerialrath ist beständiger Präsident des Medicinalcomité, eröffnet die einlaufenden Schreiben, vertheilt die Arbeiten, bestimmt die Sitzungen, worin er den Vorsitz führt, sammelt die Stimmen und giebt bei Stimmeneinheit den Ausschlag.

In seiner Abwesenheit erfüllt den Dienst des Präsidenten das im Dienste älteste Mitglied.

§. 4. Der Wirkungskreis des Medicinalcomité ist:

1) Die Aerzte, Wundärzte, Zahnärzte, Thierärzte, Apotheker und Hebammen zu prüfen.

2) Bei gerichtsärztlichen Fällen ein Obergutachten abzugeben.

3) Ueber wichtige ärztliche Fragen zu berathen.

a) Prüfung der Aerzte, Wund-, Zahn-, Thierärzte, Apotheker und Hebammen.

§. 5. Wer nach Bekanntmachung dieser Verordnung anfangen will, in Griechenland Arzneikunde, Wund-, Zahn-, Thierarzneikunde, Apotheker- oder Hebammenkunst auszuüben, mufs durch gesetzliche Zeugnisse nachweisen, dafs er theoretisch und praktisch studirt habe, und mufs vom Medicinalcomité streng, sowohl mündlich als schriftlich und praktisch geprüft werden.

Daher hat ein solcher sich schriftlich an das Medicinalcomité zu wenden mit Angabe seines Namens, Alters und Vaterlandes, und mit Beifügung der nöthigen Zeugnisse über Studien und Praxis, um die Erlaubnifs geprüft zu werden nachzusuchen.

Wenn die Zeugnisse des Bittstellers als hinreichend erfunden wurden, und kein Anstand über seine Zulassung vorliegt, dann werden die zu gebenden Fragen im Geheimen vorbereitet, der Tag der Prüfung anberaumt und der zu Prüfende vorgeladen.

Die schriftliche Prüfung geschieht in abwechselnder Gegenwart eines der Mitglieder und in beständiger Gegenwart des Secretairs; zur Beantwortung wird immer nur eine Frage vorgelegt; ist diese beantwortet, wird eine andere gegeben. Nach vollendeter schriftlicher Prüfung bestimmt der Vorstand Tage und Stunden der mündlichen und praktischen Prüfung, welche in Gegenwart aller Mitglieder geschieht.

Die gänzliche oder beschränkte Zulassung oder Abweisung

Digitized by Google

wird nach Stimmenmehrheit entschieden und der Beschluſs dem Geprüften schriftlich mitgetheilt.

Die Entscheidung wird vom Vorstand und allen Mitgliedern unterschrieben, vom Secretair contrasignirt und gesiegelt, das Original bleibt in den Archiven des Comité verwahrt.

Seiner Zeit werden noch nähere Bestimmungen über die Art der nöthigen Zeugnisse, die Art und Dauer der Prüfungen und endlich die zu bezahlenden Gebühren erscheinen.

b) Obergutachten bei gerichtsärztlichen Fällen.

§. 6. Wenn die Gerichte in gerichtsärztlichen Fällen dem Medicinalcomité eine Sache zur ärztlichen Aufklärung zuschicken, muſs solche so schnell als möglich ausgearbeitet werden, besonders wo die Rede von Verbrechen ist.

Deshalb, sobald der mitgetheilte Gegenstand ankömmt, wird er entweder sogleich vom Vorstand selbst ausgearbeitet, oder derselbe beauftragt damit das Mitglied, das er für das zweckdienlichste erachtet. Wenn zur Erforschung der Wahrheit Erläuterungen oder Untersuchungen nöthig sind, wird das Medicinalcomité sie suchen oder veranlassen.

Sobald das mit dem Gegenstand beschäftigte Mitglied seine Arbeit vollendet hat, berichtet es schriftlich darüber in der vom Vorstand anberaumten Sitzung, indem es kurz den Gegenstand auseinander setzt, wobei es auf die Acten hinweist und die wichtigeren selbst vorliest. Schlieſslich giebt der Berichterstatter seine Meinung mit Gründen ab.

Hierauf beginnt der Vorstand die Berathung, fragt nach der Reihe um das Gutachten, und sammelt die Stimmen.

Im Gutachten des Medicinalcomité wird wörtlich und deutlich die Meinung der Stimmenmehrheit angegeben sammt den Gründen; die Meinung der Minderzahl wird sammt den Gründen beigefügt, wann wichtige Einsprache von einem oder mehren Mitgliedern geschah. Dies Gutachten, das vom Vorstand und den Mitgliedern unterschrieben und vom Secretair contrasignirt wird, wird hierauf an das betreffende Gericht geschickt. Ueber die Berathungen hält der Secretair ein Protocoll, das im Archiv mit dem Bericht des Berichterstatters und der Abschrift des Gutachtens des Medicinalcomité hinterlegt wird.

c) Gemeinschaftliche Berathung über wichtige ärztliche Fragen.

§. 7. So oft das Ministerium des Innern es für wichtig oder nöthig hält, dafs das Medicinalcomité über wichtige ärztliche Fragen oder Gegenstände berathet, ruft der Vorstand die ärztlichen oder pharmaceutischen Mitglieder in einer oder mehren Sitzungen zusammen, ruft den Berichterstatter auf oder erstattet selbst Bericht, bespricht sich mit den Mitgliedern über ihre Meinung, und spricht am Schlusse der Berathung die Entscheidung der Mehrzahl aus; der Secretair hält darüber ein kurzes Protocoll, das auch die Meinung der Minderzahl enthält, und von den Gegenwärtigen unterschrieben wird. Das Original wird in den Archiven hinterlegt.

§. 8. Das Medicinalcomité steht unter dem Ministerium des Innern und handelt in Allem in collegialer Form. Die pharmaceutischen Mitglieder nehmen an den Sitzungen nur Theil, wenn pharmaceutische Gegenstände zu berathen sind.

§. 9. Die Mitglieder des Medicinalcomité erhalten ihren

Digitized by Google

Gehalt aus dem Fond der innern Verwaltung, und derselbe wird alljährlich nach Vorschlag des Ministeriums des Innern im Verhältnifs zu ihren Arbeiten bestimmt. Aufser diesen werden die Mitglieder unter sich die noch später zu bestimmenden Prüfungsgebühren theilen.

§. 10. Die Mitglieder des Medicinalcomité werden ihren Diensteid vor dem Minister des Innern schwören.

§. 11. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und dem Vollzug gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nauplia, den 13. (25.) Mai 1834.

Im Namen des Königs die Regentschaft.

Minister des Innern, Kolettis.

Königl. Griechische Verordnung über die Gebühren der Mitglieder des Medicinalcomité.

Otto, von Gottes Gnaden König von Griechenland.

Nach Vernehmung Unsers Staatsministeriums des Innern haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Die Medicinalcomité-Mitglieder, welche, nach dem §. 5. Unserer Verordnung vom 13. (25.) Mai 1834, die in Griechenland die Heilkunde, die Wund-, Zahn-, Thierarzneikunde, Apotheker-, Hebammenkunst ausüben Wollenden prüfen, sollen dafür folgende Gebühren erhalten:

§. 2. Für das theoretische und praktische Examen eines Arztes, wobei sich alle ärztlichen Mitglieder einfinden müssen, sollen bezahlt werden:

10 Drachmen für den Vorstand,
25 » für die Mitglieder,
10 » für den Secretair, welcher auch die Vorarbeiten und die Ausfertigung des Diploms und der anderen Schreiben zu besorgen hat.

§. 3. Für die Prüfung eines Chirurgen, wobei sich der Vorstand, Secretair und noch zwei ärztliche Mitglieder einfinden müssen, werden bezahlt:

5 Drachmen dem Vorstand,
10 » den beiden Mitgliedern,
5 » dem Secretair.

§. 4. Für die Prüfung eines Apothekers, wobei sich der Vorstand, Secretair und die beiden pharmaceutischen Mitglieder einfinden, werden bezahlt:

10 Drachmen dem Vorstand,
20 » den beiden Mitgliedern,
10 » dem Secretair.

§. 5. Für die Prüfung einer Hebamme, wobei sich der Vorstand, Secretair und zwei Mitglieder einfinden müssen, werden bezahlt:

5 Drachmen dem Vorstand,
10 » den beiden Mitgliedern,
5 » dem Secretair.

Digitized by Google

§. 6. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und Ausführung gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Athen, den 18. (30.) Juni 1835.

Im Namen des Königs die Regentschaft.

Der Minister des Innern, J. Kolettis.

Ueber die nothwendigen Verbesserungen in der Pharmacie in Frankreich.

Eine Deputation der Apotheker in Paris wurde kürzlich von dem Minister des Innern empfangen, die diesem eine Petition überreichte, betreffend die Bitte um einen Gesetzentwurf für die ausübende Pharmacie.

Der Minister des Innern empfing die Deputation mit dem gröfsesten Wohlwollen und ging zuvorkommend in ihre Wünsche ein, indem er sie einlud, *alle die Verbesserungen ihm anzuzeigen, welche dafür geeignet wären, indem er sich verpflichtet erachte, diese unmittelbar zu realisiren, sei es durch Ordonnanzen oder Ministerialbeschlüsse.*

Diese wohlwollenden Versprechungen des Ministers des öffentlichen Unterrichts müssen die Aufmerksamkeit der Apotheker erwecken; sie bestätigen, was wir öfter ausgesprochen haben: eine strenge Anwendung des Gesetzes vom Germinal Jahr XI. und Ministerbeschlüsse zur Vervollständigung dieses Gesetzes.

Die Hauptpuncte für die Aufmerksamkeit des Ministers müfsten unserer Ansicht nach sein:

1) *Die gesetzwidrige Ausübung der Pharmacie auf öffentlichen Plätzen durch Charlatans.*

2) *Die theilweise Ausübung der Pharmacie durch Conditors, Droguisten, Gewürzkrämer, Herboristen und Thierärzte.*

3) *Die Ankündigung besonderer Arzneien, Geheimmittel und selbst der Compositionen des Codex durch öffentliche Anschläge und durch Journale und Zeitungen.*

4) *Das Verbot der gleichzeitigen Ausübung der Medicin und der Pharmacie.*

5) *Das Verbot, dafs ein Apotheker zwei Apotheken haben darf.*

6) *Das Verbot von Associationen zwischen Apothekern und Nichtapothekern.*

7) *Das Verbot, dafs Personen, die nicht Apotheker sind, Apotheken führen dürfen.*

8) *Das Verbot einer Verbindung einer Apotheke und einer Droguerichandlung.*

9) *Die Revision des Gesetzes über den Verkauf der Gifte.*

10) *Das Verbot, dafs Apotheken durch Religiose gehalten werden.*

Die Beachtung aller dieser Puncte wird dem rechtlichen Apotheker wahrscheinlich die Aussicht geben, von einer Kunst leben zu können, welcher er gezwungen ist, seine ganze Zeit zu widmen, weil er verantwortlich ist für alles, was in seiner Officin vorgeht*). A. Chevallier.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 524.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Die extractiven Materien;

von

Dr. *J. Franz Simon.*

Die extractiven Materien, jene noch so wenig bekannten Substanzen, welche sowohl im animalischen, wie auch im vegetabilischen Körper, überall, wie es scheint, da, wo Zellen sich bilden und verändern, in Folge dieser Bildung aus dem Cytoblostem und in Folge der Veränderung, Verbrauchung und Auflösung alter Zellen entstehen, sind noch wenig untersucht worden, obgleich ihr möglichst genaues Studium für die Kenntnifs des Stoffwandels im thierischen und vegetabilischen Körper von der äufsersten Wichtigkeit ist. Die aufserordentlichen Schwierigkeiten, welche diese Untersuchungen mit sich führen, wenn man anders zu ganz sichern Resultaten gelangen will, mögen wohl der Grund für die geringe Theilnahme sein, welche sich bei den Chemikern für das Studium dieser Stoffe ausspricht. Bei meiner Bearbeitung der medicinischen Chemie konnte ich eine Untersuchung der extractiven Materien nicht von mir weisen; ich habe zum Theil auf Berzelius vortreffliche Arbeiten gefufst und bin in vielen Fällen zu Resultaten gekommen, die mit den von Berzelius gewonnenen übereinstimmen. Namen habe ich den extractiven Materien nicht beilegen wollen, da sie erst noch genauer bekannt sein müssen und zuvor bewiesen sein mufs, dafs sie wirkliche Educte und keine Producte oder Gemische von Educten und Producten sind. Bei Materien, die sich unter den höchst feinen für uns nicht mefsbaren Einflüssen der Nerventhätigkeit und des Zellenlebens aus dem fett- und proteinhaltigen Cytoblostem bilden, und die so sehr geeignet sind, unter Einwirkung äufserer Potenzen ihre Bestandtheile umzusetzen, dürfte

Digitized by Google

es gar nicht auffallen, wenn sie bei Einwirkung einer Temperatur, die bis + 100° C. steigt, unter steter Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs und stark wirkender mineralischen Agentien mehr oder weniger umgewandelt werden. Es wurde daher vorgezogen, diese Substanzen mit Buchstaben zu bezeichnen.

A. Die extractiven Materien des Fleisches,

welche ich vorzugsweise genauer untersuchte, lassen sich in drei Hauptpartien: 1) die nur in Wasser, 2) die in Wasser und Spiritus, 3) die in Wasser und wasserfreiem Alkohol lösliche Partie, theilen. Sie wurden der Reihenfolge nach durch *A*, *B* und *C* bezeichnet und die Unterabtheilungen durch *a*, *b*, *c*, etc. angedeutet.

Darstellung der extractiven Materien des Fleisches.

Rindfleisch, von Zellgewebe, Knochen, Sehnen etc. möglichst befreit, wurde mit kaltem Wasser extrahirt, darauf ausgekocht. Die durch kalte Extraction erhaltene Flüssigkeit wurde aufgekocht, mit der Abkochung des Fleisches gemischt, filtrirt und zur Consistenz eines dünnen Syrups verdampft. Diesem wurde so viel Alkohol von 0,833 hinzugefügt, bis eine neue Quantität keinen Niederschlag mehr erzeugte und somit das Wasserextract (*A*) geschieden. Der in verdünntem Alkohol lösliche Theil der extractiven Materie wird bis zur Extractconsistenz verdampft, mit dem 12—16fachen Vol. wasserfreiem Alkohol übergossen und so weit erwärmt, bis sich durch Schütteln ein inniges Vermischen bewerkstelligen läfst. Die erhaltenen Tincturen werden von dem unlöslichen Theile abgegossen und dieser noch einigemal mit wasserfreiem Alkohol extrahirt. Im Alkohol ist das Alkoholextract (*C*) gelöst enthalten und der ungelöste Theil stellt das Spiritusextract (*B*) dar.

I. Das Wasserextract (*A*) mit seinen Bestandtheilen.

α) *Durch Gerbsäure fällbare Materie des Wasserextracts.*

1) Die Materie *Aa* des Wasserextracts.

Darstellung. Das Wasserextract wird in Wasser

Digitized by Google

gelöst, seine saure Reaction durch Ammoniak übersättigt, darauf zur Consistenz eines dünnen Syrups abgedampft und mit Alkohol von 0,833 gefällt. Beim Abdampfen des Alkohols bleibt eine geringe Menge Rückstand von schwach gelblicher Farbe, salzig, ohne sonderlich nach Fleischextract schmeckend, welcher die Materie *Aa* darstellt, mit einer andern (*Bc*), die gegen Reagentien sich ziemlich indifferent verhält, vermischt.

Charakter. Sie wird durch Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Blei und Gallusinfusion gefällt. Von den Proteinverbindungen unterscheidet sie sich durch ihr indifferentes Verhalten gegen Kaliumeisencyanür, vom Pepsin und Pyin dadurch, dafs verdünnte Säuren darin keinen Niederschlag bewirken, von dem Glutin und Chondrin durch die Unfähigkeit der wässrigen Lösung zu gelatiniren.

2) Die Materie *Ab* des Wasserextracts.

Darstellung. Das Wasserextract wird erst durch neutrales, dann durch basisch-essigs. Bleioxyd (No. 3) gefällt, davon die rückständige Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom Bleisalz befreit. Die freie Essigsäure wird durch Ammoniak gesättigt, diese verdampft und mit Alkohol versetzt, der neben den essigs. Salzen auch die Materie *Ab* löst. Nach dem Verdampfen des Alkohols bleibt eine geringe Menge gelber Materie zurück, die beim gelinden Erwärmen den Geruch des erwärmten Leims ausstöfst, etwas dem Fleischextract ähnlich schmeckt.

Charakter. Sie wird durch Quecksilberchlorid, basisch-essigsaures Bleioxyd, Gallusinfusion, Jodlösung und Zinnchlorür gefällt und unterscheidet sich von der Materie *Aa* durch ihr Verhalten gegen Zinnchlorür und Jodlösung.

β) Durch Gerbsäure nicht fällbare Materien des Wasserextracts.

3) Die Materie *Ac* des Wasserextracts.

Darstellung. Nachdem aus dem Wasserextract die

Digitized by Google

Materie *Aa* geschieden worden ist, wird mit neutralem essigsauren Bleioxyd gefällt, filtrirt, und zu der durchgelaufenen Flüssigkeit basisch-essigs. Bleioxyd gesetzt. Es bildet sich ein gelbliches schleimiges Präcipitat, das durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt eine fast farblose Flüssigkeit giebt. Diese hinterläfst beim Verdampfen eine gummiartige Masse, die firnifsartig in der Abrauchschale antrocknet, sich leicht in Wasser löst und einen faden Geschmack besitzt.

Charakter. Sie wird nicht von Quecksilberchlorid, neutralem essigs. Bleioxyd, Gallusinfusion, Zinnchlorür, wohl aber von basisch-essigs. Bleioxyd als schlammige Masse und von Alkohol gefällt, und unterscheidet sich dadurch von den Materien *Aa* und *Ab*.

4) Die Materie *Ad* des Wasserextracts.

Darstellung. Bei der Darstellung der Materie *Ab* läfst der Alkohol, der dieselbe löst, die Materie *Ad* zurück. Sie ist gelblich von Farbe, schmeckt schwach nach Fleisch, und riecht beim Erhitzen ammoniakalisch.

Charakter. Sie wird von basisch-essigsaurem Bleioxyd gefällt und die Fällung durch neutrales essigs. Bleioxyd wieder gelöst. Platinchlorid, Jodlösung und Alkohol schlagen sie nieder. Durch das Verhalten zu Platinchlorid, basisch- und neutralem essigsauren Bleioxyd unterscheidet sie sich von den vorhergehenden Materien.

5) Die Materie *Ae* des Wasserextractes, *Zomidin* nach *Berzelius*.

Darstellung. Nachdem aus dem Wasserextract die Materie *Aa* abgeschieden worden ist, wird das gefällte Extract in Wasser gelöst und mit einer Lösung von essigsaurem Kupferoxyd im Ueberschufs versetzt. Der grüne Niederschlag wird abfiltrirt, gewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt. Die freie Säure wird durch Ammoniak gesättigt. Man erhält eine gelbliche Flüssigkeit von deutlichem und angenehmem Geruch und Geschmack nach Fleisch, die beim Verdampfen einen bräunlichen Syrup und endlich ein braunes Extract

Digitized by Google

hinterläfst, das die Feuchtigkeit der Luft nicht anzieht. Die Verbindung, welche das Zomidin mit Kupferoxyd giebt, besteht nach meiner Untersuchung aus:

Zomidin	50,00
Kupferoxyd	15,00
Phosphors. Kupferoxyd	33,25
Schwefels. Kalk	3,00
Schwefelsäure	0,25.

Charakteristik. Das Zomidin wird von neutralem und basischem essigs. Bleioxyd, essigs. Kupferoxyd, salpeters. Silberoxyd, Zinnchlorür, Platinchlorid, Chromsäure, Bromlösung und Alkohol aus seiner Lösung niedergeschlagen und unterscheidet sich besonders durch sein Verhalten zum essigs. Kupferoxyd, der Gerbsäure, Jodlösung, welche es nicht fällt, von den vorhergehenden extractiven Materien.

II. Das Spiritusextract (*B*) mit seinen Bestandtheilen.

α) Durch Gerbsäure fällbare Materien des Spiritusextracts.

6) Die Materie *Ba* des Spiritusextracts.

Darstellung. Das Spiritusextract des Fleisches fällt man durch neutrales essigs. Bleioxyd (No. 8), filtrirt, fällt das Filtrat mit basisch-essigsaurem Bleioxyd (No. 7), filtrirt, entfernt aus dem Filtrat durch Schwefelwasserstoffgas das Blei, neutralisirt die freie Essigsäure durch kohlens. Ammoniak, und fällt mit Quecksilberchlorid die Materie *Ba*. Der Niederschlag wird gewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt, die freie Säure durch Ammoniak abgestumpft und die thierische Materie durch Abdampfen eingeengt. Die Quantität, welche erhalten wurde, war zu gering, um anders, als auf ihr Verhalten gegen Reagentien geprüft zu werden.

Charakteristik. Die Bleisalze schlagen die Materie eben so wenig nieder, wie das essigsaure Kupferoxyd; Quecksilberchlorid und Gallusinfusion fällen sie. Sie unterscheidet sich durch ihr Verhalten zu wässrigem Alkohol, der sie nicht niederschlägt, aufserdem durch

Digitized by Google

ihr Verhalten gegen Quecksilberchlorid von den vorhergehenden Materien.

7) Die Materie *Bb* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn man Spiritusextract durch neutrales essigs. Bleioxyd fällt (No. 8), filtrirt und dem Filtrate basisch-essigs. Bleioxyd hinzufügt, so entsteht ein bedeutender Niederschlag, eine Verbindung der Materie *Bb* mit dem Bleisalz; man zerlegt diese durch Schwefelwasserstoffgas, sättigt die freie Säure und erhält eine gelbliche Flüssigkeit von salzigem, zugleich ziemlich deutlichem Fleischgeschmack, die verdampft ein braunes Extract giebt, das beim Erhitzen mit einem Geruch nach Braten verkohlt.

Charakteristik. Diese Materie wird nur durch basisch-essigs. Bleioxyd und Gerbsäure gefällt, Quecksilberchlorid bewirkt keinen und essigs. Kupferoxyd nur beim Erhitzen einen Niederschlag. Jodlösung erzeugt einen Niederschlag, der sich beim Erwärmen löst. Durch das Verhalten zum Quecksilberchlorid unterscheidet sich diese Materie von der vorhergehenden und durch das Verhalten zum Alkohol vom Wasserextract.

8) Die Materie *Bc* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn man das Spiritusextract mit einer Lösung von neutralem essigs. Bleioxyd versetzt, so wird die Materie *Bc* mit dem Bleioxyd verbunden gefällt. Der Niederschlag ist ziemlich ansehnlich; man wäscht, vertheilt ihn im Wasser und scheidet das Blei durch Schwefelwasserstoffgas ab. Die filtrirte Flüssigkeit hatte eine gelbe Farbe und hinterliefs beim Abdampfen ein braunes Extract, das Geruch und Geschmack des Fleischextracts besitzt, ein bräunliches, die Feuchtigkeit der Luft anziehendes Pulver giebt, das auf Platinblech erhitzt einen ammoniakalischen Geruch verbreitet. Die Verbindung der Materie *Bc* mit Bleioxyd wurde verbrannt und der Rückstand untersucht; es ergab sich die Bleiverbindung zusammengesetzt aus:

Animalischer Materie 26,80
Bleioxyd 53,42

Digitized by Google

Phosphorsäure.....16,99
Phosphors. Kalk..... 1,27.

Die Phosphorsäure reicht in dieser Verbindung gerade hin, um mit dem Bleioxyd phosphors. Bleioxyd zu geben.

Charakteristik. Diese Materie wird durch neutrales und basisches essigs. Bleioxyd gefällt. Schwefels. und essigs. Kupferoxyd, Eisenchlorür und Alaun erzeugen starke Niederschläge, die sich theilweise oder ganz im Ueberschufs der Fällungsmittel lösen; Jodsäure, Jodlösung und Bromlösung bewirken Niederschlag. Gerbsäure in nicht zu geringer Menge hinzugefügt, erzeugt eine starke Fällung. Die Materie *Bc* charakterisirt sich besonders durch ihr Verhalten zum schwefels. Kupferoxyd, Alaun, Gerbsäure und Spiritus. Diese Reactionserscheinungen haben viel Uebereinstimmung mit denen, welche beim Zomidin bewirkt wurden; indessen unterscheidet sie sich vom Zomidin durch die Fällung, welche Jodlösung und Gerbsäure in ihr hervorbringen.

β) Durch Gerbsäure nicht fällbare Materien des Spiritusextracts.

9) Die Materie *Bd* des Spiritusextracts.

Darstellung. Wenn aus dem Spiritusextract des Fleisches die drei vorhergegangenen Materien abgeschieden sind, wird aus der rückständigen Flüssigkeit die Metallverbindung durch Schwefelwasserstoffgas entfernt, die freie Säure mit Ammoniak abgestumpft, filtrirt und die fast farblose Flüssigkeit zur Syrupsconsistenz abgedampft. Die zurückbleibende wenig gelb gefärbte Materie schmeckte salzig, wenig nach Fleischextract und verbrannte mit einem eigenthümlichen thierischen Geruch.

Charakteristik. Von den gewöhnlichen metallischen Reagentien bewirkt nur das Platinchlorid einen gelben Niederschlag. Die Niederschläge, welche neutrales und basisches essigsaures Bleioxyd bewirken, bestehen aus Chlorbarium. Die Materie *Bd* charakterisirt sich besonders durch ihre Indifferenz gegen die Reagentien.

Digitized by Google

III. Das Alkoholextract (C) mit seinen Bestandtheilen.

10) Die Materie Ca des Alkoholextracts.

Darstellung. Vorn, wo von der Scheidung der extractiven Materien des Fleisches in die drei Hauptpartien die Rede gewesen ist, führte ich an, dafs man, nachdem das Wasserextract durch Alkohol gefällt worden, die spirituöse Lösung zur Extractconsistenz verdampft und darauf wasserfreien Alkohol etwa das 14—16fache Volum hinzufügt. Hierbei verdickt sich das Extract so, dafs der Alkohol nicht darauf einwirken kann, man mufs deshalb so lange erwärmen, bis man das flüssig gewordene Extract durch fleifsiges Schütteln mit dem Alkohol gehörig in Berührung bringen kann. Man gieſst den absoluten Alkohol ab und erneut das Ausziehen des Spiritusextractes so lange, als sich neu aufgegossener wasserfreier Alkohol noch färbt. Von den alkoholischen Tincturen zieht man so viel ab, bis man einen leichtflüssigen Rückstand erhält, gieſst diesen in eine Abrauchschale, spült die Retorte mit Wasser nach und verdampft das Extract im Wasserbade, bis man eine beginnende Krystallisation bemerkt. Stellt man alsdann die Schale an einen kühlen Ort, so füllt sich bald die ganze Masse mit Krystallen. Man übergieſst sie vorsichtig nach und nach mit kleinen Mengen wasserfreien Alkohols, worin sich das Extract löst. Dieses in absolutem Alkohol gelöste Extract giebt beim erneuten Verdampfen wieder eine kleine Menge Krystalle, die man sammelt; endlich bleibt dasselbe so zurück, dafs es fast bis zur Trockne verdunstet werden kann, ohne irgend Krystalle abzuscheiden. Es zersetzt sich in diesem Zustande bei einer etwas erhöhten Temperatur sehr leicht, man darf es also nicht zu stark erhitzen. Man löst nun das Alkoholextract im Wasser und versetzt es mit Quecksilberchlorid im Ueberschufs, wodurch ein bedeutender gelbweifser Niederschlag erzeugt wird. Die abfiltrirte Flüssigkeit trübt sich nach einiger Zeit wieder und

Digitized by Google

mufs daher öfters zurückgegossen werden. Den Niederschlag wäscht man mit Wasser, dem etwas Quecksilberchlorid zugefügt worden ist, und zerlegt ihn dann durch Schwefelwasserstoffgas. Die filtrirte Flüssigkeit wird verdampft, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak gesättigt und mit Alkohol die thierische Materie von dem gröfsten Theile des zurückbleibenden Salmiaks gesondert. Die Materie *Ca* sieht gelb aus, riecht und schmeckt erkenntlich nach Fleischextract und entwickelt zugleich einen etwas bittern Geschmack. Auf Platinblech erhitzt stöfst sie den Geruch nach Braten aus, dem später ein ammoniakalischer Geruch folgt. Nach dem Verbrennen bleibt eine Kohle, die sich sehr schwer einäschert und unbedeutende Spuren von Asche liefert.

Charakteristik. Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Galläpfelinfusion bewirken starke Niederschläge. Schwefels. und essigs. Kupferoxyd erzeugen, in geringer Menge hinzugesetzt, einen Niederschlag, der sich in einer grofsen Menge des Fällungsmittels wieder löst. Neutrales essigs. Bleioxyd und Platinchlorid bewirken keine Fällung. Durch die Löslichkeit in wasserfreiem Alkohol und durch das Verhalten zum Quecksilberchlorid, Zinnchlorür und Galläpfelinfusion charakterisirt sich diese Materie sehr genau.

11) Die Materie *Cb* des Alkoholextracts.

Darstellung. Nachdem aus dem Alkoholextracte durch Quecksilberchlorid die Materie *Ca* gefällt worden ist, wird durch Schwefelwasserstoffgas das Metall entfernt, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak gesättigt und darauf basisch-essigs. Blei hinzugesetzt. Die hierbei erhaltene Menge Niederschlag ist sehr gering; sie stöfst beim Erhitzen einen unbestimmten animalischen Geruch aus, schmeckt salzig, wenig nach Fleischextract. Die Menge der erhaltenen Materie war so gering, dafs keine weitere Untersuchungen damit vorgenommen werden konnten. Was durch basisch-essigs. Bleioxyd nicht gefällt worden war, befreite ich durch Schwefelwasserstoffgas vom Bleisalze und stumpfte die freie Säure durch

Digitized by Google

Ammoniak ab. Nach dem Verdampfen blieb eine ansehnliche Menge einer extractiven Materie zurück, die nach Fleischextract schmeckte und roch; es brachte in derselben sowohl Gallusinfusion als auch Quecksilberchlorid im Ueberschufs einen Niederschlag hervor, wodurch die Gegenwart von der Materie *Ca* angezeigt wurde. Da indessen schon zur Abscheidung jener ein bedeutender Ueberschufs von Quecksilberchlorid angewendet worden war, so scheint es in der That, als bilde sich die Materie *Ca* aus der andern, die nicht durch Quecksilberchlorid gefällt wird. Es wurde noch einmal mit Quecksilberchlorid gefällt, die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff versetzt, die freie Säure durch kohlens. Ammoniak abgestumpft, das Ganze behutsam zur Krystallisation des Salmiaks abgedampft und mit wasserfreiem Alkohol behandelt. Es löste sich in dem Alkohol eine Materie, die nach Fleischextract schmeckte, beim Erwärmen ähnlich roch, bei stärkerem Erhitzen einen harnartigen, endlich ammoniakalischen Geruch ausstiefs und mit der zuerst abgeschiedenen Materie *Cb* so grofse Aehnlichkeit hat, dafs sie mit ihr als identisch betrachtet werden kann.

Charakteristik. Es wird in beiden Arten der extr. Materie durch Quecksilberchlorid, neutrales essigs. Bleioxyd und Gallusinfusion keine Fällung, durch basisch-essigs. Bleioxyd und Zinnchlorür eine Fällung bewirkt.

12) Die krystallinische Materie *Cc* des Alkoholextracts, das *Optasin*.

Darstellung. Die Gewinnung dieser krystallinischen Materie habe ich schon bei der Darstellung der Materie *Ca* mit erwähnt. Diese Materie besteht aus einzelnen oder sternförmig gruppirten Nadeln, die sich im wasserfreien Alkohol nur unbedeutend, leicht in wässrigem Alkohol und Wasser zu einer gelblichen, angenehm nach Fleisch riechenden und schmeckenden Materie auflösen. Zerrieben stellen sie ein weifses, die Feuchtigkeit der Luft anziehendes, stark nach Fleisch schmeckendes Pulver dar, welches beim Erwärmen einen sehr kräf-

Digitized by Google

tigen Geruch nach Braten entwickelt, unter Ammoniakentwicklung sich bläht und verkohlt. Legt man sie auf befeuchtetes Lackmuspapier, so röthen sie es schwach. Mit kaust. Kali gerieben, entwickelt die Materie kein Ammoniak und in einem Glasröhrchen erhitzt liefert sie die gewöhnlichen Producte der Destillation thierischer Substanzen, aber kein krystallinisches Sublimat. Bei dem vollständigen Einäschern bleiben 17—18 Proc. Asche zurück, die anschmilzt, alkalisch reagirt und 10—11 Proc. kohlens. Natron und 7—8 Proc. Chlornatrium enthält.

Charakteristik. Quecksilberchlorid, basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Galläpfelinfusion bewirken in der Lösung der Materie *Cc* Niederschläge.

Diese Aehnlichkeit mit der Materie *Ca* läfst vermuthen, dafs vielleicht die Materie *Ca* sich in dieser krystallinischen Substanz mit milchs. Natron, worauf das kohlens. Natron der Asche hinweist, verbunden hätte. Kann aber, so werfe ich die Frage auf, bei einer Substanz von 70 Proc. extractiver, jeder Krystallisationsfähigkeit mangelnder Materie mit 22 Proc. milchs. Natron und 8 Proc. Chlornatrium, die Verbindung eine so schöne Krystallstructur zeigen? Ich glaube das kaum annehmen zu können. Hr. Freiherr v. Berzelius, der sich so viel mit den extractiven Materien beschäftigt hat, und dem ich eine freilich nur kleine Menge der krystallisirten Substanz übersendet hatte, meldete mir, dafs die Untersuchung Milchsäure und Natron dargethan und dafs nach Trennung des milchs. Natrons die restirende Materie nicht mehr fähig sei, zu krystallisiren; mehr konnte indessen bei der geringen Menge von Substanz nicht erforscht werden. Wegen des angenehmen Bratengeruchs, den die Substanz beim Erwärmen ausstöfst, habe ich, sollte sich ihre Eigenthümlichkeit bestätigen, für dieselbe den Namen *Optanin*, Bratenstoff, vorgeschlagen.

Das *Kreatin* Chevreul's habe ich bei meinen mit den extractiven Materien angestellten Untersuchungen

Digitized by Google

nicht beobachten können; Wöhler hat es hingegen einmal aus dem Fleischextract erhalten.

B. Die extractiven Materien des Blutes.

Mit den extractiven Materien des Blutes, Harns und der Milch habe ich mich auch beschäftigt, doch konnte ich nicht so genau auf die Details eingehen, wie dies bei den Materien des Fleisches geschehen ist. Um die extractiven Materien des Blutes zu erhalten, wurde Blut aufgekocht, darauf mit Wasser verdünnt, so dafs ein dünner Brei entstand, welcher auf ein Colirtuch gebracht wurde. Die rothe durchlaufende Flüssigkeit wurde wiederum gekocht, bis eine gelbliche, klare, beim erneuten Aufkochen nicht mehr sich trübende Flüssigkeit erhalten wurde. Diese besafs nicht den Geruch der Fleischbrühe, roch fade, nahm beim Einengen eine fast dunkelgrüne, beim noch weitern Abdampfen eine dunkelbraune Farbe an und reagirte sauer. Das zur Syrupsconsistenz verdampfte Extract wurde mit Alkohol von 0,833 versetzt und die Trennung der drei Hauptpartien des Blutextracts eben so, wie bei dem Fleische vorgenommen.

1) Wasserextract des Blutes.

Es ist von dunkelbrauner Farbe, sehr salzigem Geschmack, der zuletzt an den des Fleischextracts erinnert, ohne ausgezeichneten Geruch und von alkalischer Reaction. Auf Platinblech erhitzt entwickelt es erst einen angenehmen Fleischgeruch, dann einen ammoniakalischen Geruch. Die rückbleibende Asche reagirt alkalisch und braust etwas mit Säuren. In der Lösung dieser extr. Materie bringen neutrales und basisch-essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, schwefels. und essigs. Kupferoxyd deutliche Niederschläge hervor; man darf daher wohl mit einiger Sicherheit auf die Gegenwart des Zomidins schliefsen, ob indessen die Materien *Aa*, *Ab*, *Ac*, und *Ad* zugegen sein mögen, konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden; Jodlösung und Gallusinfusion erzeugten wenigstens nur eine geringe Trübung.

Digitized by Google

2) Das Spiritusextract des Blutes.

Dieses ist von dunkelbrauner Farbe und sehr salzigem Geschmack, der den schwachen Geschmack der Materie nach Fleisch fast ganz maskirt, schon beim Abdampfen zeigt sich eine Salzhaut und die ganze Materie erstarrt bei weiterem Abdampfen bis zur Extractconsistenz wegen des reichen Salzgehaltes. Beim Erhitzen entwickelt sich zuerst ein Geruch, der nicht angenehm, sondern dem faden Geruche, welchen das gesammte Blutextract besitzt, gleicht; stärker erhitzt verbreitet die Materie einen recht kräftigen Fleischgeruch. Beim Einäschern hinterbleibt eine poröse Kohle, die sehr schwer weifsbrennt und eine stark alkalisch reagirende und mit Säuren heftig brausende Asche hinterläfst. Gegen Reagentien verhält sich das Spiritusextract des Blutes ganz ähnlich dem des Fleisches, es wird nämlich von Quecksilberchlorid kein Niederschlag bewirkt, von essigs. Kupfer und der Jodlösung werden schwache Trübungen, von basisch und neutralem essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür und Gerbsäure starke Niederschläge hervorgerufen, so dafs es scheint, als habe das Spiritusextract des Blutes Aehnlichkeit in seiner Zusammensetzung mit dem Spiritusextract des Fleisches.

3) Alkoholgehalt des Blutes.

Wenn man die Extractmasse des Blutes mit Aether übergossen und damit erwärmt, so nimmt der Aether eine geringe Menge grünbrauner Materie auf, die sich nach dem Verdampfen des Aethers in Wasser löst, alkalisch reagirt und einen sehr unangenehmen, faden, ekelerregenden Geschmack besitzt. Wird die Extractmasse darauf mit wasserfreiem Alkohol digerirt, so löst dieser eine nur sehr geringe Menge Materie auf, die sich nach dem Verdampfen des Alkohols leicht in Wasser löst. Sie besitzt durchaus nicht den sehr angenehmen Geschmack, welcher das Alkoholextract des Fleisches so sehr auszeichnet, entwickelt beim Erwärmen einen faden und erst später einen fleischartigen Geruch. Bis zur Extractconsistenz verdampft, ist das Alkoholextract des Blutes

Digitized by Google

braun, setzt Krystalle ab, schmeckt salzig und wenig angenehm. Die wässrige Lösung wird von Quecksilberchlorid, Platinchlorid und Alaunlösung nicht verändert, neutrales essigsaures Bleioxyd, essigsaures Kupferoxyd und Gallusinfusion bewirken Trübungen, basisch-essigsaures Bleioxyd, Zinnchlorür und Jodlösung starke Fällungen. Es scheint daher, als sei eine der Materie *Cb* des Fleischextracts ähnliche Materie vielleicht mit einer geringen Menge der Materie *Ca* vermengt, auch im Alkoholextract des Blutes zugegen.

C. Die extractiven Materien des Harns.

Ueber die extractiven Materien des Harns hat Berzelius (Thierchemie p. 447) ausführlichere Untersuchungen angestellt, als es mir selbst möglich gewesen ist, indessen stimmen meine Beobachtungen in den Hauptmomenten mit denen Berzelius's überein. Um die extractiven Materien des Harns zu erhalten, wurde diese Flüssigkeit abgedampft, wobei sich fortwährend Salze abscheiden, die gesondert werden; wenn eine hinreichende Menge extractiven Rückstandes sich gebildet hat, stellt man das Gefäfs in Schnee, um so viel wie möglich die Abscheidung der Salze zu befördern. Bis zur Syrupsconsistenz verdampft, wurde Alkohol von 0,833 hinzugefügt, bis keine Fällung mehr entstand; es wurde dadurch eine ansehnliche Menge von Salzen gefällt, wie es schien, aber keine extractive Materie. Die Salze hatten eine gelbliche Farbe, wurden in wenig Wasser gelöst und wiederum mit Alkohol gefällt. Die Salze erschienen nun fast ganz weifs, die spirituöse Flüssigkeit war gelblich gefärbt.

1) Wasserextract des Harns.

Die gelblich gefärbte spirituöse Lösung wurde verdampft, wobei eine sehr geringe Menge extractiver Materie zurückblieb, welche von neutralem und basisch-essigsaurem Bleioxyd und essigsaurem Kupferoxyd gefällt, von Gallusinfusion nur getrübt, von Quecksilberchlorid nicht verändert wurde. Es ist wohl wahrschein-

Digitized by Google

lich, dafs eine dem Zomidin ähnliche Materie auch hier zugegen sei.

2) Spiritusextract des Harns.

Die spirituöse Lösung des Harns, nachdem daraus die Salze und die geringe Menge Wasserextract entfernt worden waren, wurde bis zur Extractdicke verdampft, zuerst wenig wasserfreier Alkohol und dann Aether darauf gegossen. Beim Umschütteln und gelindem Erwärmen färbte sich der Aether gelb und es schied sich eine bräunliche Masse ab; diese wurde mit Aether gewaschen und darauf mit wasserfreiem Alkohol behandelt; es scheidet sich dabei eine braune extractartige Masse ab und der Alkohol färbt sich bräunlich. Das abgeschiedene Extract wurde mit wasserfreiem Alkohol gewaschen, in Wasser gelöst und verdampft. Es bleibt ein salzreicher Rückstand, der durchaus nicht nach Harn, sondern vielmehr etwas aromatisch, dem Fleischextract ähnlich riecht. Beim Erhitzen entwickelt sich zuerst ein schwacher Harngeruch, sodann ein sehr kräftiger Fleischgeruch und endlich viel Ammoniak. Die Asche läfst sich schwer weifsbrennen, reagirt alkalisch, braust mit Säuren und enthält viel Chlornatrium. Uebergiefst man die in sehr wenig Wasser gelöste Materie mit kaltem Alkohol von 0,833, so bleibt die gröfste Menge des Salzes ungelöst, die Quantität der so erhaltenen extractiven Materie ist nicht grofs, sie zeichnet sich durch ihre Indifferenz gegen Reagentien aus. Sie wird nämlich von Quecksilberchlorid, neutralem essigsauren Bleioxyd, schwefelsaurem Kupferoxyd, Eisenchlorid und Eisenchlorür, Alaun und Galläpfelinfusion nicht verändert; basisch-essigsaures Kupferoxyd, essigsaures Kupferoxyd und Zinnchlorür bewirken nur schwache Trübungen. Diese Materie gleicht in vieler Beziehung der Materie *Bd* des Fleischextracts.

3) Alkoholextract des Urins.

Bei dem Spiritusextract des Urins ist schon die Darstellung des Alkoholextracts mit angegeben. Beim langsamen Verdampfen der alkoholischen Lösung sondert sich Harnstoff in Krystallen aus. Das Verhalten des

Digitized by Google

Alkoholextracts gegen Reagentien zeigt, dafs von der Materie *Ca* des Fleischextracts nichts zugegen ist, dahingegen scheint die Materie *Cb* darin enthalten zu sein, wenigstens deutet die Fällung, welche durch basisch-essigsaures Bleioxyd erzeugt wird, auf ihre Anwesenheit hin. Es wird in der Lösung des Alkoholextracts durch Quecksilberchlorid, Eisenchlorür oder Chlorid neutrales essigsaures Bleioxyd, und durch die Kupferoxydsalze kein Niederschlag bewirkt; basisch-essigsaures Bleioxyd, Zinnchlorür und Jodlösung erzeugen starke Fällungen; Platinchlorid, Alaunlösung und Galläpfelinfusion lassen die Lösung unverändert.

Berzelius hat diese Partie des Harnextracts sehr ausführlich untersucht und verweise ich auf die schon angeführte Stelle seiner Thierchemie.

D. Die extractiven Materien der Milch.

Um diese Materien darzustellen, wurde 1 Quart Frauenmilch verdampft, bis etwa 8 Unzen im Rückstande waren, und durch Alkohol Casein nebst Butter gefällt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde wieder bis auf einige Unzen Rückstand verdampft, mit Alkohol von 0,833 versetzt und längere Zeit in Ruhe gestellt. Es schied sich ein schwach gelb gefärbter Milchzucker aus, die darüber stehende Flüssigkeit war ebenfalls gelb gefärbt. Diese wurde wieder im Wasserbade verdampft, bis ein syrupartiger Rückstand blieb und dieser mit wasserfreiem Alkohol behandelt.

1) Das Wasserextract der Milch.

Den durch Spiritus gefällten Milchzucker rührte ich mit etwas Wasser an und stellte ihn dann mehre Tage lang hin; es hatte sich eine fast klare, gelbe, schleimige Flüssigkeit gebildet, unter der sich der nun weifsere Milchzucker abgelagert fand. Erstere wurde abgehoben und langsam der Selbstverdampfung überlassen; es schied sich hierauf eine neue Quantität Milchzucker ab, vollkommen frei konnte ich aber die Flüssigkeit davon nicht machen, sie besafs noch einen geringen süfsen

Digitized by Google

Geschmack. Alkohol fällte aus ihr ein gelbliches, klebriges zähes Extract, das auf Lackmuspapier schwach alkalisch reagirt. Auf Platinblech erhitzt, stöfst es zuerst den Geruch des brennenden Zuckers, darauf den der extractiven Materie aus, jedoch mehr nach geröstetem Brod, was bei der Milch sehr charakteristisch ist, als nach Fleisch riechend. Die nach Verbrennen zurückbleibende Asche reagirt schwach alkalisch und braust mit Säuren. Mit Ausnahme des Quecksilberchlorids rufen besonders die Blei- und Kupfersalze, das Zinnchlorür und Galläpfelinfusion starke Niederschläge hervor. Diese Reactionserscheinungen stimmen ganz mit denen überein, die beim Wasserextract des Fleisches beobachtet werden, so dafs man auf eine ähnliche Zusammensetzung schliefsen kann.

2) Spiritusextract der Milch.

Die alkoholische über dem gelb gefärbten Milchzucker stehende Flüssigkeit wurde zur Syrupsdicke verdampft und mit wasserfreiem Alkohol übergossen; es scheidet sich dabei ein erstarrendes braunes Extract ab, welches in Wasser gelöst und mit Alkohol von 0,833 versetzt wurde, worauf noch eine Fällung von Milchzucker statt fand. Die alkoholische Lösung wurde bis auf einen geringen Rückstand verdampft und mit dest. Wasser versetzt, worauf sie sich trübte. Es wurde filtrirt. Die so erhaltene Materie war wenig durch Geruch und Geschmack ausgezeichnet; auf Platinblech erhitzt, stiefs sie, einen dem Fleischextract ähnlichen, aber auch deutlich an geröstetes Brod erinnernden Geruch aus. Die Lösung wird von basisch und neutralem essigs. Bleioxyd, Zinnchlorür, Jodlösung und Gallusinfusion gefällt und verhält sich ganz dem Spiritusextract des Blutes ähnlich.

3) Alkoholextract der Milch.

Die Darstellung dieser Materie ist schon angegeben. Das nach dem Verdampfen des Alkohols zurückbleibende Extract ist gelb gefärbt, besitzt den angenehmen Geruch und Geschmack des Alkohol-Fleischextracts, an Quanti-

Digitized by Google

tät ist es aber nur sehr gering. Aus dem Verhalten gegen Reagentien geht hervor, dafs sie viel Aehnlichkeit mit der Materie *Cb* des Alkoholextracts des Fleisches hat.

E. Extractive Materien des Speichels.

Diese Materien habe ich bis jetzt noch nicht genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Man kann jedoch beim Abdampfen des gesunden und krankhaft indifferenten Speichels, wie auch einer, bei Krankheit des Pankreas abgesonderten Flüssigkeit, einen Geruch dem der abgerauchten und stark eingedampften Milch ähnlich nicht verkennen. Das Speichelextract wird selbst beim gelinden Erwärmen sehr leicht braun, wie man das auch bei der Frauenmilch beobachtet, der Rückstand hat einen aromatischen, dem gerösteten Brod ähnlichen Geruch. In solchem von Albumin und Casein freien Speichelextracte wurde durch Gallusäpfelinfusion ein bedeutender Niederschlag, durch die Blei- und Kupfersalze aber nur eine Trübung bewirkt; Zinnchlorür und salpetersaures Silber erzeugen starke Fällungen; Quecksilberchlorid verändert aber die Extractlösung nicht.

(Vergl. F. Simon's Handbuch der angewandten med. Chem. Bd. I. p. 125—168 u. p. 227—241).

Versuche über die Wirkung verschiedener Metallsalze auf das Eiweifs und auf gewisse thierische Gewebe;

von

Lassaigne.

In einer der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris 1837 überreichten Abhandlung habe ich bereits gezeigt, dafs das Quecksilberchlorid gegen die bis dahin allgemein angenommene Meinung, mit dem Albumin und Fibrin unzersetzt sich verbindet. Die folgende Arbeit, welche ich der Akademie jetzt vorlege, kann als eine weitere Ausführung jener ersten angesehen werden.

Digitized by Google

Die meisten Chemiker haben angenommen, dafs das Eiweifs die Metallsalze zersetze und mit deren Basis sich verbinde, und dieses Verhalten auch auf die Wirkung der Metallsalze auf die verschiedenen organischen Gewebe ausgedehnt. Einige andere Chemiker, auch Berzelius und Thenard, geben in ihren Werken an, dafs die unlöslichen Verbindungen, welche Metallsalze in der wässrigen Auflösung des Eiweifsstoffs bewirken, sowohl die Säure als die Basis des Salzes enthalten. Diese Verschiedenheit der Ansichten machte neue Versuche nöthig, um für die eine oder andere Theorie sich zu entscheiden.

Bei der Wirkung der Metallsalze auf das Eiweifs mufs man die Wirkungen unterscheiden, welche diese Salze in einer concentrirten Auflösung des Albumins hervorbringen, so wie solches in den thierischen Flüssigkeiten natürlich vorkömmt, von denen, welche mit einer mit Wasser verdünnten Auflösung entstehen. Im ersten Falle bewirken auch mehre Erdsalze mit Eiweifs einen Niederschlag, nicht aber im zweiten. Dieser Unterschied liegt in der Absorption des Wassers, wodurch das Eiweifs in Auflösung gehalten wird, denn durch Zusatz einer gewissen Menge kalten Wassers verschwindet der Niederschlag bald. Es ist nicht so mit einer grofsen Zahl von Metallsalzen, welche auch mit den verdünnten Auflösungen von Eiweifs Niederschläge geben, indem sich mehre in Wasser unlösliche Verbindungen bilden, wie wir solche im Folgenden beschreiben werden.

Albumin und basisch-essigsaures Bleioxyd.

Die kleinste Menge in einer wässrigen Auflösung enthaltenes Eiweifs wird durch basisch-essigsaures Bleioxyd in weifsen Flocken gefällt. Diese sind in reinem Wasser unlöslich, lösen sich aber in einer grofsen Zahl von Salzlösungen auf. Wenn man in eine Auflösung von Eiweifs in 8 — 10 Th. Wasser eine Auflösung von basisch-essigsaurem Blei tröpfelt, so bildet sich ein reichlicher flockiger Niederschlag, ohne dafs die Flüssigkeit

Digitized by Google

die mindeste saure Reaction bemerken läfst. In einem Ueberschufs des Fällungsmittels, so wie in concentrirten Auflösungen von essigsaurem Kali, salpetersaurem Kali, Chlorammonium, Jodkalium und selbst in Ammoniakflüssigkeit und Kalkwasser löst sich der Niederschlag leicht auf. Die Auflösung in Jodkalium ist gelblich und es scheidet sich nach einiger Zeit daraus Jodblei ab.

Der Niederschlag des Bleisalzes mit Albumin bildet nach Auswaschen und Abtropfen auf dem Filter eine milchweifse opake gelatinöse Masse und enthält viel Wasser, er verliert durch Austrocknen 72 %, und verwandelt sich in eine gelbliche harte und brüchige Masse. Schwefelsäure entwickelt daraus einen starken Geruch nach Essigsäure.

Um zu sehen, ob das mit dem Albumin verbundene Bleisalz dieselbe Zusammensetzung hat, als das zu dessen Darstellung verwendete, wurde ein bestimmtes Gewicht des Niederschlags in Wasser verbreitet und dann mit Schwefelwasserstoff behandelt. Das entstandene Schwefelblei wurde durch ein Filter getrennt, und nach geringem Erwärmen zur Entfernung des noch in der Flüssigkeit enthaltenen Schwefelwasserstoffs, diese mit kohlensaurem Natron neutralisirt, und dann verdunstet, wodurch zuerst das Eiweifs gerann, welches auf einem Filter gesammelt wurde, die abfiltrirte Flüssigkeit aber liefs man zur Trockne des Rückstandes verdunsten, und diesen mit Alkohol von 30° C. ausziehen, um alles dabei befindliche essigsaure Natron aufzulösen. Das durch Verdunsten der spirituösen Auflösung erhaltene Salz gab die Menge der Essigsäure an, die in dem Salze des Niederschlags enthalten war.

Die Menge des Bleioxyds wurde bestimmt durch Einäschern eines Theils des Niederschlags in einem Platintiegel unter Luftzutritt, Kochen des Rückstandes mit verdünnter Salpetersäure und Fällen des Bleis mit schwefelsaurem Natron. Die Menge des so erhaltenen schwefels. Bleioxyds ergab die Menge des in dem Eiweifsniederschlage enthaltenen Bleioxyds.

Digitized by Google

Diese Versuche ergaben, dafs das basische Bleisalz unverändert mit dem Albumin sich verbindet, und dafs diese Verbindung besteht aus:

Eiweifs	71,67
Bas.-essigs. Bleioxyd	28,33
	100.

Sie würde hiernach erscheinen als eine Zusammensetzung von 1 At. des Bleisalzes mit 6 At. Albumin.

Albumin und salpetersaures Bleioxyd.

Die Verbindung des Albumins mit dem salpetersauren Bleioxyd ist weifs und enthält nach Auswaschen und Abtropfen auf dem Filter gegen 80 % Wasser. In kaltem Wasser ist sie unlöslich, in einem grofsen Ueberschufs von Eiweifs und von essigsaurem Kali, salpetersaurem Kali und Chlorammonium löst sie sich aber leicht, so auch in Ammoniakflüssigkeit, Kalkwasser, Chlornatrium und schwefelsaurem Natron. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dafs sich die Verbindung in schwefelsaurem Natron unzersetzt auflöst, die nur erklärt werden kann dadurch, 1) dafs die Verbindung des Albumins mit dem salpetersauren Bleioxyd nicht zersetzt wird, oder dadurch, dafs wirklich eine Zersetzung statt finde und das entstandene schwefelsaure Bleioxyd durch das Albumin in Auflösung bliebe. Obgleich diese letzte Erklärung in der Auflöslichkeit gewisser Metalloxyde in der Auflösung des Albumins etwas für sich hat, so bin ich doch weit entfernt, sie hier anzunehmen. Das Verhalten anderer Verbindungen des Albumins gegen Metallsalze ist dagegen, und es ist auch leicht zu zeigen, dafs das schwefelsaure Bleioxyd in Albumin nicht löslich ist.

Setzt man zu einer Eiweifslösung eine geringe Menge schwefelsaures Natron, so erhält man eine Flüssigkeit, welche durch salpetersaures Bleioxyd reichlich gefällt wird, wie vor dem Zusatze des Natronsalzes. Der weifse Niederschlag ist dem ganz ähnlich, welcher durch die reine Eiweifslösung mit dem Bleisalze entsteht; er unter-

Digitized by Google

scheidet sich davon aber dadurch, dafs er durch Behandeln mit einer Lösung von schwefelsaurem Natron nur zum Theil sich auflöst und ein weifses Pulver zurückbleibt, welches nichts anders ist, als schwefelsaures Bleioxyd. Dieses scheint zu beweisen, dafs, wenn einer Eiweifslösung, die etwas schwefelsaures Natron enthält, salpetersaures Bleioxyd zugesetzt wird, eine entsprechende Menge desselben durch das schwefelsaure Natron zersetzt wird und das gebildete schwefelsaure Bleioxyd mit der weiter entstehenden Verbindung des Albumins mit salpetersaurem Bleioxyd gemengt bleibt. Erlaubt andrerseits die Löslichkeit einer Verbindung von reinem Albumin mit salpetersaurem Bleioxyd nicht den Schlufs, dafs das salpetersaure Bleioxyd, einmal mit der Proportion Eiweifs verbunden, durch welche es gesättigt wird, eine gewisse Zeit in Auflösung mit schwefelsaurem Natron bestehen kann, ohne dafs eine Zersetzung einträte?

So aufserordentlich dieses auch erscheinen mag, so läfst es sich doch leicht beweisen.

Das Albumin verbindet sich also mit dem salpetersauren Bleioxyd eben so wie mit dem essigsauren Bleioxyd. Man kann sich von der Gegenwart der Salpetersäure in dem Niederschlage überzeugen, wenn man denselben in concentr. Schwefelsäure verbreitet, die etwas schwefelsaures Eisenoxydul aufgelöst enthält, es entsteht sogleich die rothe Färbung, welche die Reaction der Salpetersäure bezeichnet.

Die Analyse dieser Verbindung wurde dargestellt durch Verkohlen einer bestimmten Menge derselben im Platintiegel, Behandeln der Kohle mit schwacher Salpetersäure und Fällen der Auflösung mit schwefelsaurem Natron. Nach den Resultaten dieses Versuchs besteht die Verbindung aus:

Albumin	89,45
Salpeters. Bleioxyd	10,55
	100.

Dieses Verhältnifs würde 8 At. Albumin auf 1 At. salpeters. Bleioxyd anzeigen.

Digitized by Google

Albumin und essigsaures Kupferoxyd.

Diese Verbindung entsteht durch Zusatz einer Auflösung von essigsaurem Kupferoxyd zu einer Auflösung von Eiweifs. Sie erscheint in blaulich-weifsen Flocken, die gut abgetropft noch 86 % Wasser enthalten. Durch Trocknen nimmt diese Verbindung eine schöne grüne Smaragdfarbe und ein glasiges Ansehen an. Im Hydratzustande löst sie sich in einem Ueberschufs von essigsaurem Kupfer und von Eiweifs auf, auch ist sie löslich in essigsaurem Kali, Chlorcalcium, Chlorammonium, salpetersaurem Kali, Jodkalium und Kalkwasser. Die Zusammensetzung ergab sich zu:

Albumin	90,81
Essigs. Kupferoxyd	9,19
	100.

Es würden sich hieraus 1 At. essigsaures Kupferoxyd auf 5 At. Eiweifs erschliefsen lassen.

Albumin und schwefelsaures Kupferoxyd.

Diese Verbindung wird analog der vorigen dargestellt. Nach dem Fällen erscheint sie in blaulich-weifsen Flocken, nach dem Trocknen als eine durchscheinende glasige Masse von schön grüner Farbe. In den Auflösungen von doppelt-kohlens. Kali, oxalsaurem Ammoniak, schwefelsaurem Kupferoxyd, essigsaurem Kali, in Kalk- und Barytwasser ist sie löslich. Sie besteht aus:

Eiweifs	90,10
Schwefels. Kupferoxyd	9,90
	100.

Dies Verhältnifs würde 4 Atom Albumin auf 1 At. schwefelsaures Kupferoxyd anzeigen.

Albumin und Zinksalze.

Sowohl die Zinksalze als das Zinkchlorür verbinden sich unzersetzt mit dem Albumin; die Niederschläge sind in einem Ueberschufs des Zinksalzes oder des Albumins auflöslich. Sie enthalten nach dem Abtropfen gegen 84 % Wasser, beim Trocknen schrumpfen sie sehr

Digitized by Google

ein und bilden eine gelbliche Masse. In den neutralen Kali- und Natronsalzen sind sie leichtlöslich.

Albumin und salpetersaures Silberoxyd.

Die Verbindung des Albumins mit salpetersaurem Silberoxyd erscheint in weifslichen Flocken, die sich am Lichte bräunen, daher man sie im Dunklen bei 30—40° C. trocknen mufs. In diesem Zustande ist sie fest, brüchig, durchscheinend und bräunlich. Frisch gefällt, ist sie in einem Ueberschufs von Albumin, wie auch von salpetersaurem Silberoxyd, und was bemerkenswerth, auch in Chlornatrium völlig löslich, ohne dafs im letztern Falle sich Chlorsilber ausscheidet. Das Verhalten ist ganz analog dem, was wir bei dem Verhalten der Verbindung des Albumins mit salpetersaurem Bleioxyd gegen schwefelsaures Natron anführten. Die Bestandtheile der Verbindung wurden durch Calciniren eines bestimmten Theils derselben im Platintiegel ermittelt, und aus der Menge des erhaltenen metallischen Silbers die des salpetersauren Silberoxyds berechnet, die mit dem Albumin verbunden war. Hiernach ist die Zusammensetzung:

Albumin	84,5
Salpeters. Silberoxyd	15,5
	100.

Albumin und schwefelsaures Eisenoxyd.

Diese Verbindung erscheint in blafsröthlich-gelben Flocken. In einem Ueberschufs von Eiweifs und essigsaurem Kali ist sie löslich; in Chlornatrium und Chlorammonium löst sie sich aber nicht auf. Die Auflösung dieser Verbindung in essigsaurem Kali bietet die bemerkenswerthe Eigenschaft dar, dafs das Eisen durch Kalium-Eisencyanür darin nicht entdeckt werden kann, wenn man nicht zuvor eine Mineralsäure zugesetzt hat. Die Ursache dieser Nichtreaction jenes so scharfen Reagens auf Eisen liegt indessen nicht im Eiweifs, sondern rührt allein vom essigsauren Kali her. In der That, wenn man eine concentrirte Auflösung von essigsaurem

Digitized by Google

Kali mit einem oder zwei Tropfen einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd vermischt, so bringt Kalium-Eisencyanür selbst nach 24 Stunden keine blaue Färbung darin hervor; so wie man aber eine kleine Quantität Chlorwasserstoffsäure zufügt, entsteht eine blaue Farbe, eben so wie oben bemerkt, die Auflösung der Verbindung des Albumins mit schwefelsaurem Eisenoxyd in essigsaurem Kali unter denselben Umständen, nach Zusatz einer Mineralsäure sich verhält.

Albumin und Platinchlorid.

Das reine Platinchlorid giebt mit der Lösung von Eiweifs einen blafsgelben flockigen Niederschlag, welcher durch Austrocknen sein Volum verliert, und in orangefarbne durchscheinende Plättchen sich verändert. Im Hydratzustande löst sich diese Verbindung in einem Ueberschufs von Eiweifs und in den Auflösungen von Chlornatrium und schwefelsaurem Natron leicht auf. Die Zusammensetzung ist:

Albumin	87,3
Platinchlorid	12,7
	100.

Organische Gewebe und Metallsalze.

Meine Versuche über die Einwirkung von Metallsalzen auf thierische Gewebe ergaben, dafs auch diese die Eigenschaft besitzen, mit den Metallsalzen unzersetzt sich zu verbinden und in Wasser unlösliche Verbindungen darzustellen, welche durch verschiedene Salzlösungen zersetzt werden können, indem diese gröfstentheils das Salz auflösen, was mit der organischen Substanz verbunden war. Taucht man das membranöse Gewebe von Eingeweiden, Gedärmen, Haut, Knorpeln u. s. w. in gesättigte Auflösungen von essigsaurem Kupfer oder essigsaurem Bleioxyd, so verändert sich die Neutralität dieser Salze nicht während des Eintauchens, und wenn die Verbindung vor sich gegangen ist, kann man durch Auflösungen von Alkalisalzen einen Theil des Metallsalzes ausziehen.

Digitized by Google

Die Wirkung der Metallsalze auf die organischen Gewebe ist also ganz analog der, welche das Quecksilberchlorid auf dieselben Gewebe ausübt, wie wir solches bereits 1837 angegeben haben.

Resultate.

1) Das Eiweifs hat die Eigenschaft, mit den Metallsalzen sich zu verbinden, ohne dafs diese zersetzt werden, um damit in Wasser unlösliche Verbindungen zu bilden, wenn diese Körper in gewissen Verhältnissen sich vereinigt haben; in einem Ueberschufs von Eiweifs, oder von dem Metallsalze sind diese Verbindungen meistens löslich.

2) Diese Verbindungen, die man *Albuminate* nennen kann, entstehen aus der Vereinigung mehrer Atome Eiweifs mit einem Atom des Metallsalzes.

3) Sie haben die Eigenschaft, in den Auflösungen mehrer Alkalisalze unzersetzt sich aufzulösen, die das mit dem Albumin verbundene Metallsalz, wenn dieses für sich genommen würde, zersetzen.

4) Es ist wahrscheinlich, dafs beim innerlichen Gebrauch von Metallsalzen in der thierischen Oekonomie, in Folge der Absorption, analoge Verbindungen der Metallsalze mit den Geweben der Organe und dem in den verschiedenen thierischen Flüssigkeiten enthaltenen Eiweifs vor sich gehen, und dafs jene Metallsalze in diesem Verbindungszustande in die Flüssigkeiten des Körpers übergeführt werden, und meistens davon ihre medicinische Wirkung abhängt.

5) Es dürfte interessant sein, die therapeutische Wirkung dieser Verbindungen von Eiweifs und Metallsalzen zu prüfen.

6) Bei der Wirkung eines Metallsalzes auf irgend ein Gewebe entsteht zuerst eine Verbindung beider Körper, wodurch die vitalen Eigenschaften und damit die Functionen dieser Gewebe verändert werden.

7) Die hier nachgewiesenen Eigenschaften der Metallsalze in ihren Verbindungen mit dem Albumin so-

Digitized by Google

wohl, als mit den organischen Geweben, zeigen, dafs das beim Quecksilberchlorid gefundene Verhalten gegen diese Substanzen ein allgemeines ist *).

Untersuchung eines eiterhaltigen Harns;

von

Rudolph Brandes.

Herr Medicinalchirurgus Schuster in Salzuflen theilte mir den abnormen Harn einer Frau mit, mit dem Wunsche, diesen Harn einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen, um seine Ansicht über das Leiden der Patientin dadurch zu begründen. Ueber die Krankheit selbst verdanke ich diesem ausgezeichneten Wundarzte folgende Mittheilung:

»Die früher gesunde Patientin erkrankte in Folge einer Erkältung unter den Erscheinungen einer Unterleibsentzündung mit heftiger Dysurie. Es bildete sich unter bedeutenden Schmerzen eine Geschwulst in der rechten Seite, die sich nach längerm Bestehen, nach der Entleerung eines trüben dicken Harns verminderte. Sistirte diese Excretion, so nahmen die Schmerzen zu,

*) *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 298.* Ueber diese Verbindungen des Eiweifses mit den Metallsalzen siehe auch die Versuche von Simon (*Bd. XXI. 2. R. S. 49 dieses Archivs*), die von C. G. Mitscherlich und die von Mulder (a. a. O. *Bd. XXV. 2. R. S. 202*). Nach Mulder's Versuchen verhalten sich die Verbindungen von Eiweifs und den Metallsalzen nicht so, wie Lassaigne angiebt, sondern die Metallsalze werden zersetzt und es entstehen Albuminate mit den Metalloxyden, ohne dafs die Säure des Metallsalzes in die Verbindung eingeht. Damit stimmen auch die Versuche von Julius Vogel überein. (S. *diese Zeitschrift Bd. XXV. 2. R. S. 210*). Wir haben ohnerachtet dieser Widersprüche die Mittheilung der Abhandlung von Lassaigne nicht für überflüssig gehalten, und es könnte nur erwünscht sein, wenn dieser Chemiker sich würde veranlafst sehen, die Sache einer neuen genauen Prüfung auch von seiner Seite zu unterwerfen. Br.

Digitized by Google

gegentheils verminderten sie sich. Nach dem Verlaufe der Krankheit und aus der Beschaffenheit des Harns mufste gefolgert werden, dafs in der Bauchhöhle ein Abscefs sich gebildet und seinen Inhalt in die Harnblase entleert habe. Der Erfolg bestätigte die Richtigkeit dieser Ansicht. Der Eiter bahnte sich später einen Weg nach aufsen, die Oeffnung in der Harnblase schlofs sich und die Patientin wurde hergestellt.«

Die Quantität des Harns, welche mir zu Gebote stand, war nur unbedeutend, daher die Versuche mit demselben auf die folgenden sich beschränken mufsten.

1) Der Harn hatte eine schmutzig-gelbliche Farbe, reagirte sauer, war trübe und setzte nach einiger Zeit eine schwach gelblichweifse zähe Masse ab. Diese wurde durch Filtriren getrennt und einstweilen bei Seite gelegt.

2) Das Filtrat aus 1) wurde im Wasserbade verdampft und gab einen ziemlich bedeutenden Rückstand, der gröfstentheils aus Salzen bestand.

3) Der Salzrückstand aus 2) wurde mit Alkohol behandelt, welcher ungefähr $\frac{2}{3}$ desselben aufnahm. Was ungelöst geblieben war, behandelte man mit Wasser, wodurch der gröfste Theil sich auflöste.

4) Die wässrige Auflösung aus 3) zeigte folgendes Verhalten:

Lackmuspapier wurde davon schwach geröthet; salpetersaures Silberoxyd gab einen voluminösen Niederschlag, welcher sich nicht in Salpetersäure, dagegen aber in Ammoniak löste. Essigsaures Bleioxyd bewirkte einen starken weifsen Niederschlag, der sich in Essigsäure wenig löste; salpetersaures Quecksilberoxydul eine starke weifse Fällung; Chlorbaryum eine geringe weifse Trübung; Gallustinctur aber einen starken weifsen Niederschlag. Ein Theil des wässrigen Auszuges wurde bis zur Trockne verdampft und gab, mit Salpetersäure erwärmt, eine rothe Färbung, Kali entwickelte daraus deutlich Ammoniak.

5) Die alkoholische Auflösung aus 3) wurde verdampft und der Rückstand mit Aether behandelt. Die

Digitized by Google

Auflösung in Aether wurde von dem Ungelösten getrennt.

Das ungelöst Gebliebene stellte eine salzig schmeckende, sauer reagirende, extractähnliche Masse dar, die an der Luft leicht Feuchtigkeit anzog. Auf Papier gestrichen, zeigte sie keinen Fettfleck. Im Platinlöffel erhitzt, stiefs sie einen brenzlich-ammonialischen Geruch aus, welcher keine Aehnlichkeit hatte mit dem, der sich beim Verbrennen des Zuckers entwickelt, beim weitern Erhitzen zeigte sich eine leichte Kohle, welche bei stärkerm Glühen fast völlig verschwand. Durch Erwärmen mit Salpetersäure entstand eine geringe rothe Färbung. Die wässrige Auflösung der hier geprüften Substanz wurde durch salpetersaures Silberoxyd reichlich gefällt, nur ein Theil des Niederschlages löste sich in Salpetersäure auf, in Ammoniak aber war er völlig löslich; essigsaures Bleioxyd bewirkte einen weifsen Niederschlag; Chlorbaryum eine geringe Trübung, Gallustinctur einen flockigen Niederschlag.

6) Die mit Aether erhaltene Auflösung aus 5) hinterliefs beim Verdunsten kleine nadelförmige Krystalle, diese wurden in Wasser gelöst, mit etwas Zinkoxyd gekocht, die Auflösung behandelte man mit Kohle und liefs sie dann verdunsten, wodurch krystallinische Körnchen erhalten wurden, die sich in Wasser klar auflösten; diese Auflösung gab durch kohlensaures Kali einen Niederschlag von kohlensaurem Zinkoxyd. Die Krystalle waren also ein milchsaures Salz.

7) Das in Wasser ungelöst Gebliebene aus 3) löste sich in der Kälte in Essigsäure, Salzsäure und Kalilauge wenig, etwas mehr in der Wärme. Durch Erhitzen im Platinlöffel verbrannte dieser Stoff unter Entwicklung von Dämpfen, die einen Geruch nach brennendem Horn verbreiteten. Es hinterblieb eine Asche, die alkalisch reagirte, und deren Auflösung in Salpetersäure durch salpeters. Silber einen starken weifsen Niederschlag gab, der in Ammoniak löslich war; essigs. Bleioxyd erzeugte darin einen

Digitized by Google

weifsen Niederschlag, Chlorbarium ebenfalls, letzter Niederschlag war unlöslich in Salpetersäure.

Etwas der Substanz wurde mit Salpetersäure erwärmt und zeigte eine rothe Färbung. Ein anderer Theil der Substanz gab durch Erhitzen mit Kali Ammoniak aus.

8) Die zähe Materie, welche im Harn sich abgesetzt hatte (s. 1), war zähe, schleimig, und reagirte schwach sauer. Aether zeigte in der Kälte keine auflösende Wirkung darauf; Alkohol nahm beim Kochen eine geringe Menge auf, die sich aber nicht als Fett verhielt. Essigsäure bewirkte eine fast vollständige Auflösung; die Auflösung gab durch Alkalien und Gallusauszug Niederschläge. Phosphorsäure liefs den gröfsten Theil ungelöst. Salzsäure wirkte wenig darauf, färbte aber die Substanz bräunlich. Durch Kochen mit Aetzammoniak entstand eine zähe schleimige Flüssigkeit, mit Aetzkalilauge aber schon in der Kälte eine völlige Auflösung. Leider konnten diese Versuche nicht weiter ausgedehnt werden. Da ich Gelegenheit hatte, frischen Eiter zu erhalten, so prüfte ich diesen vergleichend mit der hier in Rede stehenden Substanz. Beide verhielten sich ganz gleich.

Der hier untersuchte Harn enthielt also:

Eitermaterie oder mehr oder weniger veränderten Faserstoff,
saures harnsaures Ammoniak,
phosphorsaures Natronammoniak,
Chlornatrium,
schwefelsauren Kalk,
Milchsäure,
thierische durch Gallustinctur fällbare Materie.

Auffallend erscheint es, dafs sich wenigstens im Laufe der Analyse kein Harnstoff beobachten liefs.

Digitized by Google

Ueber die Bestandtheile der Wiesennarcisse;

von

Dr. *Jourdain.*

Die Wiesennarcisse, *Narcissus pseudo Narcissus*, ist schon mehrfach untersucht worden. Loiseleur-Deslongchamps bemühte sich, in der brechenerregenden Eigenschaft der Zwiebeln und Blumen dieser Pflanze ein inländisches Ersatzmittel der Ipecacuanha zu finden; seine therapeutischen Versuche aber liefsen ihn kein brechenerregendes Princip in dieser Pflanze auffinden. Avure und Waltecamp, zwei Aerzte zu Valenciennes, bekräftigen dagegen, dafs sie die Blumen der Narcisse in Dosen von 12—15 Decigrm. mit Erfolg als Brechmittel gebraucht hätten, und Dr. Dufresnoy zu Valenciennes, dafs das Extract der Blumen in Dosen von 5—15 Centigrm. brechenerregend wirke. Caventou fand bei seiner Analyse die brechenerregende Eigenschaft dieser Pflanze nicht und giebt als Bestandtheile derselben an: eine fette riechende Materie, eine gelbe färbende Substanz, Gummi und Faser. Charpentier wies dann die Gegenwart von Harz, Gallussäure, Schleim, Extractivstoff und salzsauren Kalk nach.

Ich habe darin ein eigenthümliches Princip gefunden, welches ich *Narcitin* nenne und das folgende Eigenschaften besitzt. Es ist weifs, durchscheinend, von wenig ausgezeichnetem Geruch und Geschmack, zerfliefslich, in Wasser, Alkohol und Essig löslich. Die getrockneten Schuppen der Narcisse bestehen fast aus der Hälfte ihres Gewichts Narcitin. Die Blumen enthalten weniger davon, der Schaft aber reichlich vor der Entwicklung der Blume, nachher aber nur Spuren, eben so ist es mit den Blumen. Bei den Zwiebeln aber findet das Gegentheil statt; sie ist während der Vegetation weniger reich an extractiver Materie. Dieses Princip besitzt die brechenerregende Eigenschaft der Wiesennarcisse. In *Narcissus poeticus* und *N. Tazetta* ist dieselbe Substanz ent-

Digitized by Google

halten. *N. Jonquilla* enthält eine Materie, die weniger zähe ist als die der vorigen Arten.

Die Bestandtheile der Zwiebel von *Narcissus pseudo Narcissus* in 100 Th. sind:

Narcitin	37
Gummi	6
Gerbstoff	24
Faser	28
ätherisches Oel, verschiedene Salze.	

Die Blumen der Narcisse enthalten nur 25 % Narcitin *).

Ueber einige chemisch-pharmaceutische Präparate;

vom

Apotheker *Lüders* in Nenndorf.

Weinsaures Kali.

Ueber das officinelle weinsaure Kali findet sich in dem *Archiv Bd. 27. 1. R. Heft I.* eine Notiz, nach welcher dasselbe mit roher Pottasche bereitet werden kann. Der Verfasser scheint aber nur die Darstellung eines recht weifsen Präparats bezweckt zu haben, wozu er Beinschwarz anwendet.

Ich lasse rohe Pottasche in 8 Th. atmosphärischem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zergehen, setze der mit allen fremdartigen Substanzen gemengten Flüssigkeit über Feuer die erforderliche Quantität gereinig-

*) *Journ. de Chim. med. 330.* Es ist zu bedauern, dafs Hr. Dr. Jourdain keine genauere und ausführlichere Untersuchung über das Narcitin mitgetheilt hat, was um so mehr zu wünschen wäre, wenn man die Widersprüche über die Bestandtheile dieser Pflanze nach andern Analysen, als auch über ihre Wirkung erwägt. In Bezug auf die Aehnlichkeit des Namens Narcitin mit Narcein, einem Bestandtheil des Opiums, wäre, wegen Vermeidung leichter Verwechselung der Namen *Narcissin* jedenfalls vorzuziehen. Br.

Digitized by Google

ten Weinsteinpulvers in einem geräumigen zinnernen Kessel auf einmal hinzu, wovon ungefähr 2 bis $2\frac{1}{4}$ Th. der angewendeten Pottasche erforderlich sind. Hierbei erkennt man die erreichte Saturation mittelst der gefärbten Papiere nicht ausschliefslich, da durch Bildung von neutralem kohlens. Kali ein Zeitpunct erscheint, wo jene gar nicht afficirt werden, während beim Zusatz des einen oder andern Ingredienzes dennoch Effervescenz entsteht, man mufs daher diese gleichzeitig genau beobachten. Die neutrale Flüssigkeit lasse ich ohne weiteres bis zu einem mufsförmigen Rückstande verdunsten, diesen in einem Trockenofen vollständig austrocknen, die zusammengeballten Theile zerkleinern und das gröbliche Pulver schliefslich stäubend trocken werden.

Sodann lasse ich die Salzmasse in ihrem gleichen Gewichte atmosphärischem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zergehen und die Lauge mehre Tage hindurch sedimentiren; die ziemlich klare Flüssigkeit lasse ich auf ein Filter von weifsem Fliefspapier ablaufen und schütte zuletzt den Bodensatz auf. Die hierdurch erhaltene wasserhelle Solution diluire ich mit wenigstens ihrem gleichen Volum reinem Wasser und lasse sie ruhig stehen. Nach etwa 48 Stunden wird man eine schöne Krystallrinde von weinsaurem Kalk, oft 2 Proc. betragend, abgesondert finden, die sich schon durch vorsichtiges Neigen des Gefäfses aus der Flüssigkeit entfernen läfst. Letztere giebt durch Verdunsten $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ der angewendeten Ingredienzen eines weinsauren Kali von sehr weifser Farbe, das in seinem gleichen Gewicht Wasser vollkommen klar auflöslich ist, und worin die Reagentien nur die Salzsäure der Pottasche und den Eisengehalt des Weinsteins, die beide schwerlich ganz zu entfernen sein dürften, anzeigen.

Es ist leicht zu berechnen, dafs diese Methode, bei welcher, beiläufig gesagt, alles Kali, was bei vorheriger Reinigung der Pottasche in Gefäfsen und Filtern hängen blieb, zu weins. Kali gewonnen wird — dem Pharma-

Digitized by Google

ceuten ein wohlfeileres Präparat liefert, als die Preiscourante darbieten.

Zinkoxyd.

Man sollte glauben, die Acten über Bereitung eines reinen Zinkoxyds seien geschlossen (wenngleich ein solcher Abschluſs bei Gegenständen einer Erfahrungswissenschaft wohl niemals statt finden kann), seit Hermann die letzte Spur Eisen durch Chlorkalk fortzuschaffen gelehrt; allein man findet in den pharmaceutischen Tagesschriften noch immer mitunter schon bekannte Vorschläge zur Verbesserung der bisher befolgten Methoden. Deshalb will ich auch die seit lange von mir angewendeten Cautelen, unter denen ich stets ein erwünschtes Ziel erreichte, hier mittheilen.

Ich bereite mir mit englischer Säure eine schwefelsaure und von fremden Metallen wohlgereinigte Auflösung des Zinkmetalls, koche sie mit (4 Unzen auf 2 Pfd. Metall) concentrirter Salpetersäure ein und lasse alle Feuchtigkeit bis zur stäubenden Trocknifs des Rückstandes verdunsten. Die schneeweifse Salzmasse übergieſse ich mit so viel atmosphärischem Wasser, daſs das anfängliche Volum der Solution wieder hergestellt wird; diese, in eine porcellanene Schale wasserhell filtrirt, erhitze ich bis beinahe zum Sieden und tröpfle nun eine Auflösung des basisch-kohlens. Natrons in kleinen Portionen hinzu, wodurch alles Eisen vorab vollständig abgeschieden wird. Zuerst entsteht bloſs Effervescenz, bald aber wird die Flüssigkeit gelb, braun und zuletzt einem Braunbier gleich, während zugleich auch etwas Zinkcarbonat erscheint, das aber durch fleiſsiges Umrühren wieder verschwindet und bei wiederhergestellter Ruhe sieht man das Eisensubcarbonat in der Flüssigkeit in Flocken sich vereinigen und niedersinken. In der Regel setze ich aber so viel Fällungsmittel hinzu, daſs ein wenig Zinkcarbonat unaufgelöst bleibt, um von der vollständigen Fällung des Eisens überzeugt zu sein. Die mit der Zinksolution ferner zu verfolgende Procedur ist bekannt.

Digitized by Google

Boraxweinstein.

Da der Boraxweinstein (*Cremor tartari solubilis*), im Sinne der Pharmakopöen bereitet, ein mit der möglichst gröfsten Quantität Weinstein verbundener Borax ist, so verfuhr man nach diesem Princip und versetzte eine vorschriftsmäfsige Auflösung des Borax mit so viel Weinstein, als sie in der Siedhitze aufnehmen wollte, liefs sie abkühlen, darauf klar filtriren und bis zur starken Syrupsconsistenz verdunsten. Andern Tages übergofs man die dickflüssige Salzmasse mit reinem Wasser und fügte nach einiger Zeit noch mehr davon hinzu, so dafs das Ganze dem anfänglichen Volum der Auflösung gleich kam. Allein die Flüssigkeit behielt demohngeachtet das gleich anfangs bemerkte schneeweifsgetrübte Ansehen und lagerte nach kurzer Ruhe eine Menge weifsen Pulvers ab. Man hielt dies für weins. Kalk, trennte es von der Flüssigkeit, wusch es mit kaltem Wasser ab und bemerkte dabei selbst an dem letzten Waschwasser eine ziemlich starke saure Reaction, was jedoch dem etwa fortgeführten weins. Kalk schwerlich zugeschrieben werden konnte. Diese Bemerkung und zumal, da auch die Quantität des weifsen Pulvers weit gröfser war, als der Weinstein gewöhnlich zu enthalten pflegt, veranlafste eine genauere Prüfung; diese ergab, dafs das weifse Pulver weiter nichts war, als Weinstein mit geringen Antheilen weinsaurem Kalk.

Dies unvermuthete (sonst noch nicht bemerkte) Verhalten der auf die obige Weise bereiteten concentrirten Boraxweinsteinlösung mittelst kaltem Wasser eine Art Zersetzung, partielle Ausfällung von Weinstein zu erleiden, veranlafste eine Wiederholung des ganzen Processes mit einigen Unzen der Ingredienzen; der Erfolg war wie oben und zwar so, dafs die aus Einer Unze bereitete Boraxweinsteinlösung 16 Scrupel weifsen Pulvers (Weinstein) absetzte, das 15 Gran weins. Kalk enthielt.

Die Wifsbegier trieb endlich noch zur Behandlung

Digitized by Google

des nach obigem Verfahren (ohne Wiederauflösung und bei Anwendung dieser Operation) fertig gebildeten Salzes. Allein es ergab sich (in beiden Fällen) bei der Auflösung dasselbe Resultat, nur mit dem Unterschiede, dafs das mit Wiederauflösung bereitete Salz eine geringere Quantität Weinstein absetzte. Hiernach ist zu vermuthen, dafs die in den nach ärztlichen Verordnungen bereiteten Mixturen zuweilen vorkommenden Niederschläge keinesweges einer durch die in Extracten und ähnlichen Ingredienzen vorkommenden vegetabilischen Säure bewirkten Zersetzung des Boraxweinsteins zuzuschreiben, sondern vielmehr in der durch die Pharmakopöe gerechtfertigten Bereitung des Salzes zu suchen sei.

Ueber einige Eisenpräparate;

vom

Apotheker *Beral.*

Meine Versuche über die officinellen Eisenpräparate führten mich auch zur Bestimmung mehrer bisher noch wenig untersuchten Eisenverbindungen.

Citronsaures Eisenoxyd.

Dieses Salz erscheint in durchscheinenden granatrothen Blättchen, ist in Wasser leichtlöslich, seine Auflösung beständig, und sein Geschmack wenig hervorstechend. Es bildet die Basis mehrer pharmaceutischer Compositionen, worauf ich wieder zurückkommen werde.

Citronsaures Eisenoxydul.

Man bereitet dieses Salz durch Behandeln von Eisenfeile mit einer Auflösung von Citronsäure in Wasser. Es ist weifs, pulvrig und schwerlöslich. Es färbt sich im Lichte, und durch Einwirkung feuchter Luft wird es höher oxydirt. Es hat wie die andern Eisenoxydulsalze einen sehr dintenartigen Geschmack.

Digitized by Google

Citronsaures Eisenoxydul-Oxyd.

Dieses Salz ist von grüner Farbe, unkrystallisirbar, zuweilen erhält man es indefs in durchscheinenden Blättchen. Es ist leichtlöslich, hat aber einen sehr starken dintenartigen Geschmack. Bemerkenswerth ist, dafs seine Auflösung auch nach langer Einwirkung der Luft sich nicht verändert und ihre grüne Farbe behält.

Citronsaures Eisenoxydul und Chinin.

Diese Verbindung erhält man durch Auflösen von 4 Th. citronsaurem Eisenoxydul und 1 Th. citronsaurem Chinin in feinen durchsichtigen, löslichen sehr bittern granatrothen Blättchen. Man kann es als ein sehr wirksames neues therapeutisches Mittel betrachten. Wegen seines aufserordentlich bittern Geschmacks ist die Pillenform die geeignetste für seine Anwendung als Arzneimittel.

Eisenhaltiger Chinawein.

Dieses aus anscheinend unverträglichen Mitteln zusammengesetzte neue Arzneimittel erfreut sich einer grofsen Aufmerksamkeit unserer Aerzte. 50 Grm. dieses Weins enthalten 1 Grm. citronsaures Eisen und die auflöslichen Bestandtheile von 3 Grm. China. Die Quantität des Citrats kann man nach Belieben vermehren.

Gerbsaures Eisenoxyd.

Dieses wird erhalten durch Fällen eines Galläpfeldecocts mit einem Eisenoxydsalze. Dieses Tannat ist blau, unlöslich und geschmacklos, seine Eigenschaften sind nicht ausgezeichnet.

Syrup mit gerbsaurem Eisen.

℞ Syrup. simpl. . . . . 375 Grm.
Syrup. acet. Rudi Idaei . . . . . 125 »
Ferri oxyduloxydat. citrati . . 10 »
Extract. Gallarum . . . . . 4 »
M. F. l. a.

Da mehre Aerzte das gerbsaure Eisen in Form von Syrup anwenden, und in dieser Formel solches mit einer

Digitized by Google

Säure verbunden ist, so ist es dadurch löslich und einer nützlicheren Anwendung fähig.

Syrupus Jodureti Ferri.

℞ Syrup. simplicis....200 Grm.
Jodureti Ferri liquidi 1 »

Jeder Theelöffel voll dieses Syrups enthält 1 Gran oder 5 Centigrm. trocknes Eisenjodür. So wie eine Solution von Eisenjodür mit der Luft in Berührung kömmt, oxydirt sich ein Theil des Eisens und eine entsprechende Menge Jod wird frei, ein Umstand, der die Wirkung dieses Medicaments sehr modificirt, und seiner Anwendung in den Weg tritt. Das mit Zucker gesättigte Wasser aber hat die Eigenschaft, die Oxydation des Eisens zu hindern, daher man nur unter der Form des Syrups das Eisenjodür anwenden kann *).

Milchsaures Eisenoxydul.

Da man jetzt den milchsauren Kalk im Preise von 20 Franken die 500 Grm. sich verschaffen kann, so kann man das milchsaure Eisen leicht nach folgendem Verfahren sich bereiten. 500 Grm. milchsaurer Kalk werden in 2 Kilogrm. kochendem Wasser aufgelöst, der Kalk wird durch Oxalsäure gefällt, und die filtrirte Flüssigkeit 6 — 8 Stunden mit Eisenfeile erhitzt. Durch Erkalten der Flüssigkeit erhält man das milchsaure Eisen in Form eines sehr weifsen krystallinischen Pulvers, welches man mit Alkohol auswäscht und trocknen läfst **).

*) Es ist auffallend, dafs Hr. Beral der trefflichen Versuche, die von Frederking, Wackenroder und Oberdörffer angestellt worden sind, und deren Ergebnifs über dieses Präparat so sehr befriedigend ist, mit keinem Worte gedenkt. Br.

**) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 603.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Hederin.

In dem Samen von *Hedera Helix L.* haben Vandamme und Chevallier, Apotheker zu Amiens, eine Substanz gefunden, die sie *Hederin* genannt haben, und darin als saures apfelsaures Hedein enthalten sein soll. Die Darstellung ist wesentlich wie die der andern Alkaloide, Behandeln des durch Kalkhydrat erhaltenen Niederschlags mit heifsem Alkohol, Verdampfen u. s. w. Das Hederin ist so sehr bitter, dafs man es vielleicht dem Chinin substituiren könnte, und es ist nicht zu bezweifeln, dafs es fiebervertreibend wirkt. Zudem ist es wie das Salicin ein einheimisches Product *). Es ist zu bedauern, dafs wir keine nähere Bestimmung der Eigenschaften dieser neuen Substanz erhalten haben.

Ueber die färbende Materie von *Polygonum tinctorium.*

In einer der Decembersitzungen v. J. der Akademie in Paris wurde eine Abhandlung von Colin über die färbende Materie von *Polygonum tinctorium* gelesen, die wesentlich folgende Resultate enthält.

Eine mit *kochendem* Wasser bereitete Infusion von *Polygonum tinctorium* wird weder durch Sauerstoff noch durch atmosphärische Luft blaù gefärbt; eine Infusion aber, die mit *nicht kochendem* Wasser, z. B. von 65° C. bereitet ist, wird durch Sauerstoff wie durch Luft gebläuet.

Schwefelsäure bringt in der Infusion nur eine rothe Purpurfarbe hervor, man mag sie für sich oder in Verbindung mit Stickstoff anwenden, unter Mitwirkung von atmosphärischer Luft oder von Sauerstoff wird die wässrige Infusion des Polygonums dadurch stets blau.

Durch *Kalkwasser*, welches keine atmosphärische Luft enthält, wird die Infusion grünlich- oder graulichweifs gefällt, eben so unter Gegenwart von Stickstoff; läfst man aber Sauerstoff zutreten, so wird die mit

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 581.

Digitized by Google

kochendem Wasser bereitete Infusion grün, die mit Wasser von 65° C. bereitete Infusion blau gefällt.

Der Sauerstoff ist also zur Erzeugung des blauen Indigs nothwendig, aber in einer bei 100° C. bereiteten Auflösung entsteht die blaue Farbe nicht mehr. Man kann aber ohne Nachtheil die Blätter in luftfreiem Wasser kochen, wenn man dafür sorgt, dafs sie mit der Luft nicht in Berührung kommen, denn dann bläuet sich die Infusion an der Luft eben so gut als wie die bei 65° C. bereitete. Es ist also nicht gleichgültig, ob man kochendes Wasser auf die Blätter gieſst, oder ob man sie mit gekochtem Wasser überdeckt und dieses dann bis 100° C. erhitzt *).

Lactuca sativa.

Pagenstecher erhielt durch Destillation mit Wasser und Cohobation aus *Lactuca sativa* ein Wasser, woraus sich mittelst Aether ein penetrant riechendes ätherisches Oel ausziehen liefs. Unter dem Einflusse des Lichts zersetzte sich das ätherische Oel im Wasser, welches geruchlos erschien, weifse, nadelförmige Flocken absetzte, welche sich wie Schwefel verhielten.

Aus den getrockneten Blättern der *Lactuca sativa* und deren Stengel, in der Zeit nach dem Verblühen geerntet, erhielt P. durch Ausziehen mit Weingeist von 90 % u. Destillation des Weingeists u.s.w. eine krystallinische Masse, die nach Waschen mit kaltem Alkohol und Reinigen mit Thierkohle nur wenig gefärbt erschien und vielleicht der arzneilich wirksame Hauptbestandtheil der Pflanze sein dürfte **).

Mutterkornöl.

Bei der Destillation des Mutterkorns erhielt S. Wright ein dickes Oel von widerlichem Geruch, scharfem Geschmack und hellbrauner bis schwarzer Farbe. Ein weifseres Oel wurde erhalten durch Digestion des Mutterkorns mit Kalilauge bis zur vollständigen Verseifung, Verdünnung der Lösung mit Wasser, Neutra-

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 117.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.

Digitized by Google

lisation mit Schwefelsäure und Destillation im Chlorcalciumbade. Alkohol zieht ein mit Osmazom und Farbstoff verunreinigtes Oel aus dem Mutterkorn. Das beste Product erhält man, wenn Mutterkorn und Aether im Verdrängungsapparate behandelt und der Aether verdunstet wird. Nach Versuchen soll dieses Oel ganz die Wirksamkeit des Mutterkorns enthalten. Man hat es zu 20 — 50 Tropfen *pro dosi* gegeben und auch äufserlich angewendet, wirksam gegen Rheumatismen. Es ist farblos oder nur wenig gefärbt; Geschmack ölig, wenig scharf, im Geruch dem Mutterkorn ähnlich, doch angenehmer. In der Hitze wird das Oel schnell empyreumatisch und schwarz gefärbt. In Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff löst sich das Oel schnell auf, auch in ätherischen Oelen, Kreosot, Alkalien, Ammoniak*).

Radix Taraxaci.

Eine vergleichende chemische Untersuchung der im Herbste und der im Frühjahre gesammelten Wurzel vom Löwenzahn, *Leontodon Taraxacum L.*, unternahm Frickhinger.

Er fand Widnmann's frühere Angaben bestätigt, dafs die Wurzel im Herbste ungleich reicher sei an durch Wasser ausziehbaren Bestandtheilen, als die Wurzel vom Frühjahre, wogegen letztere mehr Eiweifsstoff, Wachs und mehr fixe Bestandtheile enthalte**).

Ammoniakgehalt einiger destill. Wässer.

Im *Aqua flor. Sambuci* und *Aq. Opii* fand Pagenstecher Ammoniak; im letztern hält derselbe den Ammoniakgehalt für Zersetzungsproduct einer flüchtigen Pflanzenbase ***). (*Schweiz. Zeitschr. für Natur- und Heilkunde N. F. Bd. 2. S. 248*).

*) Edinb. med. and surg. Journ. CX. Liv. 51.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXIII, 1. 2. R. 1840.
***) Der Ammoniakgehalt in *Aqua Sambuci* ist schon früher von Gleitsmann u. a. nachgewiesen. D. Red.

Digitized by Google

Krystallin des Auges.

Ueber das Protein oder Krystallin des Auges hat Mulder neue Versuche angestellt. Diese Substanz gerinnt durch Coagulation bekanntlich nicht zu einer cohärenten, sondern zu einer körnigen Masse. Mulder stellte die Krystallfeuchtigkeit dar aus Ochsenaugen; sie wurde in Wasser aufgelöst, filtrirt und das Filtrat im Wasserbade erhitzt, wodurch die Flüssigkeit bald coagulirte und einen körnigen Bodensatz gab. Die gesammelte Masse wurde mit Wasser und Alkohol ausgekocht und dann bei 130° C. getrocknet. In diesem Zustande ist sie weifs, hat alle Eigenschaften des Eiweifses, nur läfst sie sich nicht so leicht pulvern. Wird sie mit Kalilösung in einer silbernen Schale erwärmt, so läuft diese schwarz an, zum Beweise, dafs die Substanz Schwefel enthält. Wird sie in Salpetersäure oder Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, so giebt sie nach Versetzen mit salpeters. Eisen und Fällen mit Ammoniak u. s. w. in beiden Fällen denselben Gehalt an Phosphorsäure zu erkennen; sie enthält also keinen freien Phosphor. Die chemische Zusammensetzung ergab sich zu:

40 At. Kohlenstoff,
62 » Wasserstoff,
10 » Stickstoff,
12 » Sauerstoff.

Diese Substanz kommt nicht nur in ihren chemischen Eigenschaften, sondern auch in ihrer Zusammensetzung ganz mit dem Protein überein, ist also damit identisch.

Analyse der Asche von *Salsola Tragus.*

Guibourt hatte Gelegenheit, von Cherbourg eine ziemliche Menge von frischer *Salsola Tragus* zu erhalten und liefs einen Theil davon einäschern. Die Asche bestand aus:

unreinen Alkali-Carbonaten	389,0
kohlensaurem Kalk	6,5
weiteren unlösl. Carbonaten	604,5
	1000.

Die weitere Untersuchung ergab, dafs diese Asche kein Natron enthielt, sondern nur Kalisalze. Abgesehen

Digitized by Google

von einem Gehalte an Kieselerde und nicht verzehrter Kohle bestand die Asche in 100 Th. aus:

Kohlens. Kali	29,04
Chlorkalium	7,89
Schwefels. Kali	4,93
Kohlens. Kalk	40,26
Phosphors. Kalk und Eisenoxyd	7,88
	100,10.

Dieses Resultat, dafs die Salze von *Salsola Tragus* Kalisalze sind, ist nun zwar von keiner bedeutenden Wichtigkeit, weil gegenwärtig alle in den Künsten und Gewerben verbrauchte Soda aus dem Kochsalze gewonnen wird, es ist aber doch merkwürdig, dafs diese Pflanze, die an den Seegestaden wächst und namentlich der Gattung *Salsola* angehört, als Ausnahme Kalisalze enthält*).

Verwandlung des Calomels in Sublimat.

Cattanel di Moma in Pavia fand bei Versuchen über diesen Gegenstand, dafs bei Temperaturen von nicht über 48° C. Calomel diese Veränderung nicht erleidet, wenn z. B. 3 Gr. Calomel 10 Gr. Salmiak und 10 Gr. Zucker mit 3 Unzen dest. Wasser bei 25—27° C. digerirt und nur kurze Zeit auf 40° C. erhitzt wurden. Dasselbe Resultat wurde erhalten, als man die Temp. 48 Stunden lang auf 40° erhöhte. Auch als Chlornatrium statt Salmiaks angewendet wurde, und endlich, wenn man Calomel ohne Zusatz eines alkalischen Chlorürs behandelte, erlitt das Resultat keine Aenderung.

Abbene fand indefs, dafs bei Anwendung von Salmiak und Kochsalz in einer Temperatur von 100° Calomel in Sublimat verwandelt wurde**).

Verhalten des Schwefelwasserstoffs gegen Quecksilbersublimat.

Das Verhalten des Schwefelwasserstoffs und einiger metallischer Sulfüre *zum ätzenden Quecksilbersublimat* in seiner wässrigen Auflösung hat Pagenstecher einer Prüfung unterworfen und gefunden:

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 130.
**) Annali universali di medicina XCVI, p. 356.

Digitized by Google

dafs der weifse Niederschlag aus einer Sublimatauflösung durch Schwefelwasserstoff, in unzureichender Menge zugesetzt, nicht Calomel, sondern Quecksilberchlorid mit Quecksilbersulfid in einem stöchiometrischen Verhältnisse von $HgCl_2 + HgS$ enthält;

dafs bei der Zersetzungsweise des Sublimats die Flüssigkeit sich stets mit einer verhältnifsmäfsigen Menge freier Salzsäure beladet, indem der Antheil des Chlors, welcher sein Quecksilber an den Schwefel abgegeben, sich mit dem Wasserstoff der zersetzten Hydrothionsäure vereinigt;

dafs, wenn man präcipitirte noch feuchte Schwefelmetalle mit Sublimatauflösung in Ueberschufs behandelt, ähnliche Verbindungen von Chlorid mit Sulfid erfolgen, welche analytisch noch näher zu bestimmen sind;

dafs sich auch die in Wasser auflöslichen sehr electropositiven Schwefelmetalle (z. B. Schwefelkalium und Schwefelnatrium) zur Sublimatsolution ähnlich den präcipitirten Schwefelmetallen verhalten;

dafs die natürlich vorkommenden oder auf trocknem Wege dargestellten wasserfreien Schwefelmetalle die erwähnte Zersetzung der Sublimatauflösung entweder gar nicht oder nur höchst langsam und unvollkommen bewirken;

dafs die Zersetzung der Sublimatauflösung durch präcipitirtes Schwefelarsenik, welches dabei in Chlorarsenik umgewandelt wird, auch als Reagens benutzt werden kann, um dieses Schwefelmetall von andern gelben Niederschlägen zu unterscheiden*).

Entwässerung des Bleizuckers.

Nach Beobachtungen vom Apotheker F. Ernst in Petersburg ist der passendste Temperaturgrad zur Entwässerung des Bleizuckers behufs der Darstellung zu *Acet. glacial.* 50° R., jenseits dieser Temperatur entweicht schon Essigsäure, wodurch Verlust an Präparat herbeigeführt wird**).

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.
**) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1839. 447.

Digitized by Google

Darstellung der Wolframsäure.

Eine vortheilhafte Darstellung der Wolframsäure hat Wittstein angegeben:

Die rohe Auflösung des wolframs. Kalis, welche von Eisen und Mangan getrennt ist, wird mit einer wässrigen Auflösung von Chlorcalcium (auf 4 Th. in Arbeit genommenes Wolfram 4 Th. Chlor) versetzt, wodurch ein starker weifser Niederschlag entsteht, und nun so lange Salzsäure zugefügt, bis das Ganze stark sauer ist. Es fällt nur wolframs. Kalk nieder, während alles Kali an die Salzsäure geht. Man läfst ihn absetzen, decantirt, süfst noch einmal mit Wasser aus, kocht den Rückstand mit einem Zusatze von ½ Pfd. Salzsäure so lange, bis das Gemisch, welches nach und nach gelb wird, sich nicht dunkler mehr färbt. Dieser Zeitpunct tritt nach ¼—½stündigem Kochen ein. Die Säure wird dann gewaschen und getrocknet*).

Essigsaures Eisen.

Statt des Klaproth'schen Verfahrens soll man nach Pagenstecher 18 Th. essigs. Kali mit einem Gemische aus 28 Unzen Alkohol von 30° Beck und 6 Unzen Wasser übergiefsen und zu der Auflösung 17 Unzen höchst trocknes schwefels. Eisenoxyd hinzusetzen, 3 Tage lang digeriren, durch Leinwand coliren, pressen, filtriren und das Filtrat mit einem Fünftheil seines Gewichts rectificirtem Essigäther versetzen**).

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1840.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXIII, 1. 1840.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer.

Chemische Analyse der Salzsoole zu Neusalza im Grofsherzogthume Weimar, so wie auch der Mutterlauge, welche beim Versieden dieser Soole gewonnen wird;

von

H. Wackenroder.

Die häufigen augenscheinlich guten Erfolge von der medicinischen Benutzung der Soolbäder beweisen deutlich genug, dafs diese Heilquellen dem jetzt herrschenden Krankheitscharakter vorzugsweise entsprechen. Für die in der Medicin fast zu einem Bedürfnifs gewordene Anwendung der Salzsoolen mufs es daher sehr erwünscht sein, wenn nicht allein die Quantität des Kochsalzes in den benutzten Soolquellen, sondern auch der Gehalt an Nebenbestandtheilen, denen man eine nicht unwichtige medicinische Wirksamkeit beizulegen berechtigt ist, genau ausgemittelt wird. Ich sehe mich daher veranlafst, der Mittheilung einer chemischen Analyse der Salzsoole zu Salzungen im 17. Bde. 2. R. dieses Arch. jetzt auch die einer chemischen Untersuchung einer anderen thüringischen Soolquelle folgen zu lassen. Das Soolwasser zu Neusalza, schon seit alten Zeiten zur Salzgewinnung benutzt, ist gleichwohl erst seit einigen Jahren, wenigstens allgemeiner und häufiger, als Heilmittel in Anwendung gebracht worden. Ueber die ärztliche Verwendung dieser Soole dürfte demnächst mein verehrter College, der Hr. Geheime Hofrath und Professor Dr. Stark, auf dessen Veranlassung zunächst die chemische Untersuchung derselben angestellt wurde, eine Mittheilung machen. Auch darf man einer ausführlichern Beschreibung der Soolquellen zu Neusalza von Hrn. Dr. Handschuhmacher, Phys. zu Stadtsalza, entgegensehen.

Digitized by Google

Es genügt daher hier nur die Bemerkung, dafs zu Neusalza mehre Quellen vorhanden sind, welche man insgesammt zur Salzproduction, die stärkste derselben aber vorzugsweise, so wie auch die Mutterlauge immer mehr und mehr zu Bädern in allen den Fällen verwendet, in welchen muriatische Bäder indicirt sind.

Die Meiningsche Saline Neusalza liegt auf Weimarschem Territorium nahe bei dem Weimarschen Orte Stadtsalza unweit des Ausflusses der Ilm in die Saale, nicht weit von dem in der Geschichte wohlbekannten Auerstädt und nur ein Paar Stunden südwestlich von dem Salzwerke und Badeorte Kösen und nördlich von Dornburg entfernt. Die Quellen von Neusalza gehören also zu den uralten, unerschöpflichen Salzquellen, welche im Nordosten des Thüringerwaldes in grofser Anzahl vorkommen, und wenige Quadratmeilen kranzförmig umschliefsen, nämlich Salza, Kösen, Dürrenberge, Halle, Eisleben, Artern und Frankenhausen. Sie gehören wahrscheinlich sämmtlich den salzhaltigen Mergel- und Gypsschichten der Formation des bunten Sandsteins an, wie dieses auch die von 1831 bis 1837 fortgesetzten Bohrarbeiten zu Artern (S. *allg. Anz. d. Deutschen No. 4. 1839*) lehren. Dieselben Salzablagerungen finden sich auch wieder nördlich bei Stotternheim, Langensalza und Kreuzburg und westlich vom Thüringerwalde bei Salzungen. Demnach ist leicht erklärlich, dafs die Verschiedenheit der thüringschen Salzsoolen mehr in der Quantität, als in der Anzahl ihrer Bestandtheile begründet ist, und dafs Thüringen nicht allein einen grofsen Salzreichthum enthält, sondern auch, wie in der oben erwähnten Arbeit über Salzungen durch Vergleichungen dargethan worden, auch Kochsalz von vorzüglicher, ja zuweilen von fast absoluter Reinheit producirt.

Ganz auf dieselbe Weise, wie die Salzunger Soole, sind übrigens die Soolen von Neusalza im Laboratorio des pharmaceutischen Instituts und zwar in Gemeinschaft mit mehren meiner Herren Zuhörer von uns analysirt

Digitized by Google

worden, einige wiederholt mit gleichem Erfolge. Indem ich also auf Bd. 17 dieses Archivs verweise, will ich nur ganz kurz den Gang der Analyse skizziren.

Eine abgewogene Quantität der Soolen wurde vorsichtig in einer tarirten Schale abgedampft bis zur Trockne. Der Rückstand ergab annähernd genau den ganzen Salzgehalt, diente übrigens nur zur Controle der Analyse. Der Salzrückstand hinterliefs beim Wiederauflösen in kaltem Wasser gewöhnlich einen geringen erdigen Rückstand von Gyps allein oder mit ein wenig kohlensaurem Kalk gemengt. Die filtrirte wieder bis zur Salzhaut abgedampfte Flüssigkeit wurde mit Spiritus vermischt, um den gröfsten Theil des Chlornatriums zu entfernen. Aus der Flüssigkeit wurde nunmehr das Chlorkalium durch Platinchlorid gefällt. Eine neue abgewogene Menge des Salzwassers diente zur Bestimmung der Schwefelsäure durch Chlorbaryum, eine andere kleinere zur Ausmittlung des ganzen Chlorgehaltes vermittelst salpeters. Silberoxyds. In einer dritten abgewogenen Menge des Wassers wurde der Kalk durch oxals. Kali bestimmt, dessen Menge entweder zur Sättigung der bereits gefundenen Menge von Schwefelsäure hinreichte oder im Ueberfluſs vorhanden war. Im letztern Falle wurde der Ueberschufs des Kalks auf kohlens. Kalk, dessen Vorhandensein bereits dargethan worden, berechnet. War dagegen die Quantität des Kalks unzureichend für die Schwefelsäure, so wurde der Rest der Säure auf schwefels. Natron berechnet. Die vom Kalk befreite Flüssigkeit diente zur Bestimmung der Talkerde mit basischem phosphors. Ammoniak. Da die Menge des Broms, wie in allen Salzsoolen, so auch in diesen nur äufserst gering war, so wurde alle Talkerde als Chlormagnesium in Rechnung gebracht. Nachdem nun das Chlor in dem Chlorkalium und Chlormagnesium abgezogen worden von der ganzen Quantität des gefundenen Chlors, so ergab sich aus dem Reste des Chlors sehr leicht die Menge von Chlornatrium in den Salzsoolen. Die Summe aller gefundenen Salze endlich

Digitized by Google

mufste nun ziemlich genau übereinstimmen mit dem Gewichte der durch Abdampfen der Soolen direct erhaltenen Salzrückstände. Diese betrugen stets ein wenig mehr, weil sie zur Verhütung von Zersetzungen niemals vollkommen wasserleer gemacht werden konnten und durften.

Die Mutterlauge von diesen Salzsoolen wurde eben so analysirt, jedoch nicht zur Trockenheit abgedampft, weil dadurch keine Controle für die Analyse wäre zu gewinnen gewesen. Aufserdem wurde das Brom darin quantitativ bestimmt, und zwar auf dieselbe Weise, wie es bei der Untersuchung der Mutterlauge von Salzungen geschehen ist.

Unserer Untersuchung zufolge enthalten nun 1000 Gewichtstheile der Neusalzer Salzsoole aus dem

	Charlotten-schacht	Mühl-schacht	Kunstgraben-schacht	Leopold-schacht	
Chlornatrium.....	39,310	28,470	25,115	16,415	Gew.Th.
Chlorkalium.....	0,166	0,120	0,020	0,022	»
Chlormagnesium.. (mit Sp. v. Brommagnesium)	1,073	1,170	0,524	0,262	»
schwefels. Kalk...	2,090	1,713	2,700	1,096	»
kohlens. Kalk.....	0,317			0,170	»
schwefels. Natron.		4,750	3,340		»
	42,956	36,223	32,115	17,965	»

In 100 Gewichtstheilen der Mutterlauge wurden gefunden:

Chlornatrium.....	8,326	Gew.Th.
Chlorkalium.....	0,700	»
Chlormagnesium...	10,533	»
Brommagnesium ...	0,202	»
schwefels. Natron..	8,715	»
	28,476	»

Chemische Analyse der neuen erbohrten Salzsoole zu Artern;

von

H. Wackenroder.

In der oben erwähnten Analyse der Salzsoole zu

Digitized by Google

Salzungen ist auch die Untersuchung der Salzsoole zu Artern von Hermann zur Vergleichung angeführt worden. Da aber diese Salzsoole seit Kurzem aufser Gebrauch gesetzt und gegen die von 1831 bis 1837 mit einem Kostenaufwande von 16,530 Thlr. aus einer Tiefe von 1000 Fufs erbohrten Soole vertauscht worden ist, so war es wünschenswerth, über den Gehalt dieser Soole nähere Kenntnifs zu gewinnen, indem, so viel ich weifs, dieselbe noch nicht analysirt worden ist. Nur in dem *Allg. Anzeig. d. Deutschen No. 4. 1839* wird angeführt, dafs, nachdem das Bohrloch bis zu 1000 Fufs unter Tage niedergetrieben worden, die das Bohrloch erfüllende Soole einen mit der Tiefe zunehmenden Salzgehalt gezeigt habe, und zwar in den Extremen bei 100 Fufs Tiefe 7,181 Proc. und bei 996 Fufs Tiefe 27,401 Proc. Diese aufserordentliche Stärke der Soole, die fast der der Mutterlaugen gleichkommt, ist auch durch unsere Untersuchungen bestätigt worden. Zur Untersuchung diente übrigens diejenige Soole, welche erst seit kurzer Zeit zu Artern versotten wird, und welche einer meiner Zuhörer, Hr. Poppe von Artern, von der Saline daselbst zum Behuf einer chemischen Analyse erhalten hatte.

Wir fanden in 1000 Theilen der Bohrlochsoole von Artern:

Chlornatrium	235,863	Th.
Chlormagnesium mit starken Sp. von Brommagnesium	3,560	»
Chlorkalium	0,027	»
schwefels. Natron	0,609	»
schwefels. Kalk	4,512	»
	244,571	»

Die Mutterlauge von dieser erbohrten Soole unterscheidet sich von der Mutterlauge von Neusalza nicht bemerkenswerth. Nur dürfte ihr Gehalt an Chlormagnesium und vielleicht auch an Brommagnesium etwas gröfser sein. Die wie es scheint gemeinschaftliche Eigenthümlichkeit der Mutterlaugen aus den thüringischen Salinen, nämlich ungefähr 10 Proc. Chlormagnesium und

Digitized by Google

etwa eben so viel Chlornatrium als Hauptbestandtheile, aufserdem wenig oder auch gar kein Glaubersalz und Gyps zu enthalten, findet sich auch wieder bei der Mutterlauge von Artern. Alle diese Mutterlaugen eignen sich daher sehr wohl zur Darstellung der Magnesia oder Salzsäure, aber nicht zur Fabrication von Soda. Auch der Pfannenstein, der überhaupt nur in geringer Menge in den Salinen Thüringens entsteht, ist unbrauchbar, da derselbe aufser 50 bis 80 Procent Gyps nur noch Chlornatrium mit ein wenig Chlormagnesium und Chlorkalium enthält.

Ueber die Mineralwässer der Pyrenäen.

Die Mineralwässer der Pyrenäen haben bekanntlich in wissenschaftlicher Hinsicht das Interesse vielfach erregt. Dr. Fontan hat eine treffliche Arbeit darüber geliefert, als Gegenstand der von der med. Facultät zu Paris abgehaltenen Thesen, woraus wir Nachfolgendes entnehmen.

Der höchste Punct der Pyrenäen findet sich im Centrum der Kette selbst, und es findet sich ein directes Verhältnifs zwischen der Höhe der Pics der primitiven Gesteine und der Menge des Schwefels, welchen die Thermalwässer enthalten. Diese Wässer selbst kommen alle aus dem Urgranit oder an dessen Gränze zu Tage; die Quellen, welche aus den Uebergangsgebirgen oder den secundären Straten zu Tage kommen, zeigen keine Temperaturerhöhung, wenn sie auch noch etwas Schwefel enthalten.

Fontan theilt die Schwefelwässer der Pyrenäen in zwei Gruppen: in natürliche und zufällige Schwefelquellen. Zu der ersten Gruppe gehören diejenigen Wässer, die auf ihrem ganzen Lauf den Schwefelcharakter besitzen; zu der zweiten aber diejenigen, welche ursprünglich salzig sind, und den Schwefelcharakter nur erhalten, wenn sie während ihres Laufs organische

Digitized by Google

Substanzen aufnehmen, die fähig sind, einen Theil der Sulfate zu zersetzen. Die meisten Wässer der Pyrenäen gehören zu der ersten Klasse, zu der letztern nur zwei bis drei.

Die natürlichen Schwefelwässer haben folgende Charaktere:

1) Die meisten sind durchsichtig, farblos und behalten ihre Durchsichtigkeit, andere sind grünlichgelb und werden an der Luft weifs getrübt.

2) Alle haben einen eigenthümlichen Geruch nach frisch gekochten Eiern, wenn sie wenig Schwefel enthalten, wenn sie aber viel Schwefel enthalten und sehr warm sind, wie zu Bareges und Bagneres de Bouchon, auch nach Schwefelwasserstoff.

3) Alle, die aus der Tiefe zu Tage kommen, entwickeln Gas.

4) Durch Kochen geben alle eine gewisse Menge Gas aus, auf welche Art sie auch zu Tage kommen mögen.

5) Alle enthalten eine organische azotisirte Substanz.

6) Die meisten lassen zwei organische Substanzen erkennen, von denen die eine organisirt ist, eine Confervenbildung, die andere aber keine Spur von Organisation zeigt.

Ueber die Schwefelverbindung der Pyrenäenwässer haben bekanntlich Anglada, Orfila, Longchamp u. a. verschiedene Meinungen aufgestellt, man hat sie für Schwefelnatrium, oder für Schwefelwasserstoffnatron gehalten, Fontan hält sie für ein Sulfhydrat des Schwefelnatriums und es erklären sich daraus viele Erscheinungen, die bisher nicht wohl sich erklären liefsen. Hat die Luft einen beschränkten Zutritt, so wird blofs der Schwefelwasserstoff zersetzt, ist der Luftzutritt ungehindert, so oxydirt sich auch ein Theil der Schwefelbase und wird zu Hyposulfit, während ein anderer Theil zu einer höheren Schwefelungsstuffe übergeht. Darin liegt es, dafs die Sulfhydrate, obgleich für sich farblos, an der Luft sogleich gelb werden; andererseits weifs man, dafs die Bi-, Tri- und Pentasulfüre des Natriums

Digitized by Google

an der Luft sich trüben und Schwefel absetzen, welcher in so feinzertheiltem Zustande durch ein Alkalihydrosulfat leicht wieder aufgelöst wird.

Das Schwefelnatrium-Sulfhydrat existirt in diesen Wässern im Zustande einer sehr verdünnten Auflösung, an der Luft bildet sich nun durch Oxydation des Schwefels wie des Natriums unterschweflichts. Natron, ohne Trübung. Die Kohlensäure der Luft aber bemächtigt sich eines Theils des Natrons, und bildet damit kohlens. Natron, und da der Schwefelwasserstoff keine Base findet, mit der er sich verbinden kann, so entweicht er unter Verbreitung seines bekannten Geruchs, den man auch bei den Quellen bemerkt, denn das Sulfhydrat selbst ist geruchlos.

Kömmt das Schwefelwasser in ein Reservoir, welches nur zum Theil davon angefüllt ist, so wirft sich der Sauerstoff der in nicht hinreichender Menge vorhandenen Luft zuerst auf den Wasserstoff des Schwefelwasserstoffs, und es wird Schwefel abgeschieden, der sich mit dem noch existirenden Sulfür zu einem Polysulfür verbindet, und das zuvor farblose Wasser erscheint nun grünlichgelb. Kömmt das Wasser jetzt mit der Atmosphäre frei in Berührung, so wirkt der Sauerstoff auf alle Elemente zugleich; er bildet mit dem Natrium Natron, mit einigen Atom Schwefel Unterschwefelichtsäure, es entsteht unterschweflichts. Natron, während die Kohlensäure mit einem andern Theil Natron sich verbindet. Da aber in dem grünlichgelb gefärbten Wasser, wie eben bemerkt, ein Atom Schwefel in Ueberschufs vorhanden ist, so wird dieser als ein feines weifses Pulver gefällt, und giebt dem Wasser das milchigte Ansehen. Nach Absetzen des Niederschlags ist das Wasser wieder durchsichtig, weil das Hyposulfit farblos ist. Aus demselben Grunde trüben Säuren das Wasser nicht, wenn es farblos ist, aber sogleich, wenn es grünlichgelb erscheint.

Bei den Schwefelwässern mufs man also die Färbung wie das Weifswerden vermeiden, in den Leitungs-

Digitized by Google

kanälen mufs es die Röhren ganz ausfüllen, und die Reservoirs müssen vor Zutritt der Luft möglichst geschützt sein.

Die organische Materie der Schwefelwässer ist Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen, auch Fontan hat sich sehr damit beschäftigt. Er nimmt an, dafs in diesen Wässern eine Materie aufgelöst enthalten ist, während zwei andere vorkommen, die man auf ihrem Lauf oder in den Bassins findet, und dafs, wenn die eine derselben, die amorphe gelatinöse Substanz, als ein Absatz der in Auflösung befindlichen zu betrachten ist, die andere, in filamentösen Formen erscheinende, nicht denselben Ursprung habe. Für die gelatinöse Substanz behält F. den Namen *Baregin* bei, die filamentöse nennt er *Sulfurair*.

Fontan bemühet sich zu zeigen, dafs die in Auflösung befindliche organisirte Materie nicht das Resultat zersetzter Conferven oder anderer im Innern der Erde lebender stickstoffhaltiger organisirter Materien ist; er zeigt im Gegentheil, dafs die Conferve, die sich in den Schwefelwässern entwickelt, nur bei Berührung mit der Luft sich bildet, und nur in Wässern, deren Temp. unter 55 — 60° C. ist.

Die gelatinöse Substanz, die man immer am Boden und an den Wänden der Reservoirs findet, worin das Wasser längere oder kürzere Zeit steht, zeigt unter dem Mikroskop nie eine Spur von Organisation, wenn sie auch in Plättchen oder Röhren sich darstellt; sie hat viel Aehnlichkeit im Ansehen mit der Glasfeuchtigkeit des Auges. Fontan hält sie, wie bemerkt, für einen blofsen Absatz, gebildet durch die Aggregation der aufgelösten Materie, während Seguier u. a. der Zersetzung der filamentösen Materie sie zuschreiben.

Die aufgelöste Materie kömmt in allen Wässern der Pyrenäen vor, welche Temp. sie auch haben mögen, aber nicht so die filamentöse, das *Sulfurair*; zur Bildung dieser Substanz ist eine mittlere Temp. nothwendig. In einem Schwefelwasser von 65° Temp. z. B., das keine

Digitized by Google

Spur Sulfurair enthält, kann man bald die Bildung dieser Substanz bewirken, wenn man das Wasser durch Zumischen von kaltem Wasser zwischen 15 und 40° herabbringt. Zur Bildung des Sulfurairs sind überhaupt als wesentliche Bedingungen zu betrachten: 1) eine Temp. unter 50°, 2) die Gegenwart eines schwefelhaltigen Princips, 3) eine aufgelöste azotisirte Materie, 4) der Zutritt der Luft.

Das Sulfurair, welches nach einigen seiner Charaktere leicht mit den Oscillarien, Nostocs und Anabäinen verwechselt wird, unterscheidet sich davon doch in einiger Hinsicht. Es besteht aus weifsen dünnen Fäden von verschiedener Länge, um ein Fragment der amorphen gelatinösen Materie gruppirt, und zwar in mannichfacher Form, die unter dem Mikroskop stets dieselbe innere Beschaffenheit zeigen. Sie bestehen nämlich aus einer einfachen durchsichtigen continuirlichen cylindrischen Röhre, die an dem freien Ende zugerundet, und die im Innern mit Kügelchen oder runden Eichen angefüllt ist, die in der ganzen Länge der Röhre dieselbe Dicke haben, nur wegen der konischen Form am Ende der Röhre scheinen die Kügelchen daselbst etwas kleiner als die andern zu sein.

Die Thermen von Hammam Berda und Hammes Kutin zwischen Bona u. Constantine;

von

Tripier.

Die Therme von Hammam Berda.

In einem grofsen antiken Bassin vereinigen sich eine Menge einzelner Quellen, die zusammen eine Wassermasse hervorbringen, die ein Mühlrad treiben könnte.

Das Wasser dieser Therme ist durchsichtig, farblos, geruchlos, von angenehmem reinen Geschmack. Seine Temperatur ist 29,3° C. Die Bestandtheile dieses Wassers nach der Analyse sind in 1 Liter:

Digitized by Google

	Grm.
Chlornatrium	0,02155
Chlormagnium	0,01899
schwefelsaures Natron	0,05254
schwefelsaure Bittererde	0,00733
schwefelsaurer Kalk	0,02000
kohlensaurer Kalk	0,20000
kohlensaure Magnesia	0,03725
kohlensaurer Strontian, kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Kiselerde	0,01000
azotisirte organische Materie	0,02000
	0,38766.

Ueberdem enthält das Wasser $\frac{1}{5}$ seines Volums freier Kohlensäure.

Das Gas, welches aus und neben den Quellen zu Tage strömt, besteht aus:

Stickstoff	86 Vol.
Kohlensäure	12 »
Sauerstoff	2 »
	100.

Die organische Substanz, welche man durch Verdunsten des Wassers erhält, löst sich zum gröfsten Theil in Wasser und Alkohol auf. Beim Verdampfen dieser Auflösung bleibt sie als ein glänzender eiweifsartiger Ueberzug zurück, der sich aber in seinen vorigen Auflösungsmitteln wieder auflöst. An Kali tritt sie nach längerer Zeit etwas Schwefel ab.

Die Therme von Hammes Kutin.

Ehe man zu den etwas hoch gelegenen und prächtige Wasserfälle bildenden Hauptquellen gelangt, wird man durch das Geräusch eines gleichsam stürmisch kochenden Wassers zu einem kleinen Bassin gezogen, welches mit einem schäumenden Wasser gefüllt ist, und keinen Abfluſs zu haben scheint. Dieses bietet das interessante Schauspiel intermittirender gasiger Eruptionen dar; die active Periode dauert ohngefähr 10 Minuten, die der folgenden Ruhe kaum 1—2 Minuten. Dieses Wasser, dessen Volum sich weder zu vermehren

Digitized by Google

noch zu verringern scheint, besitzt während der Zeit, wo die Quelle in Ruhe ist, 52° C. Temp.; während der gasigen Emissionen ist die Temperatur merklich höher. Sie enthält mehr Schwefelwasserstoff als die benachbarten wärmeren Quellen, und wird vielleicht durch die Condensation der Dämpfe, welche die Gase mitführen, ernährt.

Die Hauptquellen haben schon von den frühesten Zeiten die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sich gezogen. Man hat über ihre Temp. Angaben, die schon auf vor anderthalb Jahrhunderten angestellten Versuchen beruhen. Ein Schriftsteller zu London führt 1702 an, dafs die Temp. nahe die des kochenden Wassers sei. Desfontaines fand sie im Jahr 1785 zu 96°,3 C. Während des zweiten Feldzuges nach Constantine wurde sie von Antonin, Guyon, Boudens und Gouget zu 95° C. bestimmt. Am 17. März 1839 bei schönem Wetter und einer Temp. der Atmosphäre von 20° zeigte ein Thermometer, welches in kochendem Wasser zu Algier auf 100°, und in kochendem destillirten Wasser an Ort und Stelle der Quellen auf 99°,5 C., in dem kochenden Mineralwasser auf 100° C. stand, in den verschiedenen Quellen constant 95° C.

Die quantitative Analyse des Wassers dieser Thermen gab folgende Resultate in 1 Liter:

	Grm.
Chlornatrium	0,41560
Chlormagnium	0,07864
Chlorkalium	0,01839
Chlorcalcium	0,01685
schwefelsauren Kalk	0,38086
schwefelsaures Natron	0,17653
schwefelsaure Magnesia	0,00763
kohlensauren Kalk	0,25722
kohlensaure Magnesia	0,04235
kohlensauren Strontian	0,00150
Arsenik (im metallischen Zustande bestimmt)	0,00050
Kieselerde	0,07000
organische Materie	0,06000
Fluorverbindungen, kohlens. Eisenoxydul	Spuren
	1,52007.

Digitized by Google

Das Gas, welches die Quellen ausgeben, besteht aus:

Kohlensäure.....	97,00 Vol.
Schwefelwasserstoff...	0,50 »
Stickstoff	2,50 »
	100.

Mit Erstaunen sieht man am Grunde des Wasserfalls, wo das Thermalwasser in einen Bach sich ergiefst, und ein natürliches Bassin sich gebildet hat, auf dem Boden dieses letztern Fische herumschwimmen. Die untere Schicht dieses Wassers zeigt hier 40° C., während die obere 56° C. hat. In dieser so heifsen untern Schicht können also diese Fische (Barben) leben. Auch Lorbeerbäume und Dattelnbäume entwickeln sich zu einer kräftigen Vegetation am Ufer des Bachs, dessen Wasser 45—48° C. Temp. besitzt. Die Gegenwart der Dattelnbäume mufs hier zufällig sein, weil man sie sonst in der ganzen Umgegend nicht findet*).

*) Auszug aus dem *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 279.* Wir haben schon früher einige Notizen über diese Thermen mitgetheilt. Gewifs sind diese Untersuchungen für die Kenntnifs der Mineralwässer sowohl, als auch für die der Gegend, worin diese Thermen vorkommen, sehr interessant. Was den Arsenikgehalt dieser Quellen betrifft, so möchten wir denselben indessen vorläufig noch in Zweifel stellen, um so mehr, da die Herren O. Henry und Chevallier *keine Spur* von Arsenik in den Absätzen fanden, welche diese Quellen liefern, und wovon sie Gelegenheit hatten, einige Exemplare zu erhalten und zu untersuchen. Siehe *diese Zeitschr. 2. R. Bd. XXIV, 82.* Uebrigens wird der Name dieser Thermen in verschiedenen Schriften verschieden geschrieben; wir wissen nicht, welches die richtige Schreibart ist. Br.

Die Mineralquellen zu Szczawnica in Galizien.

Diese enthalten nach Torosiewicz:

Digitized by Google

Specifisches Gewicht bei + 12° R.	Josephsquelle 1,00693	Stephansquelle 1,00673	Magdalenenquelle 1,00749
Kohlens. Gas in 1 Pfd. oder 12 Unzen Wasser	Cubikzoll 36,16	Cubikzoll 34,46	Cubikzoll 35,2
Feste Bestandtheile im wasserfreien Zustande in 1 Pfd. Wasser:	Gran	Gran	Gran
Chlorkalium	0,2263	0,3240	0,4118
Chlornatrium	16,6406	14,1420	18,1640
Schwefelsaures Natron	0,8559	—	0,0560
Kohlens. Natron	13,9341	13,6378	16,9586
Kohlens. Kalk	3,4200	3,0562	2,2916
Kohlens. Talk	1,3379	1,2427	1,3635
Kohlens. Eisenoxydul	0,0608	0,0912	0,1213
Kieselsäure	0,0716	0,6687	0,0166
Jod	Spur	Spur	Spur
	36,5472	32,5626	39,3834 *)

Die Mineralquellen zu Ems.

Eine neue Analyse der Mineralquellen zu Ems durch Jung hat folgende Resultate gegeben:

a) Kohlensäuregehalt u. s. w.

	Gr. pr. 16 Unzen Nürnb. Med.-Gew. im Ganz.	gebunden	frei	Kub.-Z. frei bei der Temp. der Quelle	Quellentemperatur	Spec. Gew.	Durch Kochen entwickelt an Kub.-Z. Kohlens.	Luft	Stickgas
Kesselbrunnen	16,138	8,713	7,425	16,448	+37,5°R.	1,0038	12,913	2,212	0,052
Fürstenquelle	17,446	10,105	7,341	15,676	+28,5°R.	1,0042	13,958	4,068	0,063
Krähnchen	20,257	7,743	12,514	26,816	+26° R.	1,0037	20,340	3,100	0,003

*) Buchn. Repert. der Pharm. XXI, 1. 1840.

Digitized by Google

b) Feste Bestandtheile in 16 Unzen.

	Kesselbrunnen	Fürstenquelle	Krähnchen
Doppelt-kohlens. Natron	14,7418 Gr.	16,5526 Gr.	12,6108 Gr.
Kohlens. Lithion	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefels. Natron	0,3538 »	0,3678 »	0,3981 »
Chlormagnesium	0,3318 »	0,5248 »	0,3758 »
Chlornatrium	7,0216 »	6,8335 »	6,3349 »
Kieselerde	0,3684 »	0,4342 »	0,2842 »
Kohlens. Eisenoxydul und Mangan-Spuren	0,0576 »	0,0195 »	0,0096 »
Thonerde	0,1184 »	0,0789 »	0,0526 »
Kohlens. Kalk und Strontian-Spuren	1,4474 »	1,5263 »	1,4400 »
Kohlens. Magnesia	0,3200 »	0,6206 »	0,4975 »
Summa	47,7608 Gr.	26,9582 Gr.	22,1035 Gr.
Davon unlöslich	2,3118 »	2,6795 »	2,3839 »
Freie Kohlensäure	7,4250 »	7,3410 »	12,5140*)

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und gerichtliche Chemie.

Untersuchung einer Vergiftung durch weifsen Arsenik, nebst Auszug aus dem Obductionsberichte des Kön. Kreisphysikus Dr. Schramm, Ehrenmitglied des N.A.V.;

von

Dr. *L. Rabenhorst*,

Apotheker in Luckau, Kreisdir. des Nordd. Ap.-Vereins u. s. w.

Am 4. April c. früh 9 Uhr will die Ehefrau des Schmiedemeisters Müller in Luckau die gewöhnliche Frühstückssuppe für die Familie bereiten und verbraucht hierzu aufser dem gewöhnlichen Bedarf noch eine Dute mit Mehl, von welchem sie glaubt, dafs es der Rest eines Mehles sei, welcher früher einmal übrig geblieben,

*) Jahrb. für Deutschl. Heilquellen 1840.

Digitized by Google

sie vom Bäcker mit nach Hause genommen und seitdem in ihrem Wirthschaftsschranke in der Wohnstube zur fernern Benutzung stehen gelassen, aber nicht wieder daran gedacht hatte. Die so bereitete Suppe wird an jenem Tage aufgetragen und kaum haben die verschiedenen Familienglieder: die beiden Müller'schen Eheleute, der Sohn Hermann von vier Jahren und sein jüngerer Bruder von zwei Jahren, so wie der naturkräftige 20jährige Lehrbursche Fr. Haupt dieselbe bis auf einen kleinen Rest aufgezehrt, so werden sie unmittelbar darauf von Magenschmerzen befallen und bekommen Uebelkeiten und Erbrechen. Anfänglich argwöhnten die Wirthsleute nichts Verdächtiges darunter und schreiben es gewöhnlichen Ursachen zu. So wie aber die Uebelkeiten und das Erbrechen sich immer wieder erneuerten und die Magenschmerzen sich vermehrten, geben sie doch der Vermuthung Raum, dafs in der Suppe etwas Giftiges gewesen sein müfste und schickten nach ärztlicher Hülfe. Der Arzt bestätigte den Verdacht einer Vergiftung, doch über die Art des Giftes wegen Wahl des Gegenmittels liefs sich nichts ermitteln, da Niemand etwas davon wissen wollte. Glücklicher Weise war noch ein kleiner Rest der Suppe und etwas Mehl, woraus die Suppe bereitet worden war, vorhanden. Nach einigen Versuchen mit der Suppe, deren Details wir weiter unten anführen werden, ergaben sich die unzweideutigsten Beweise für das Dasein der arsenichten Säure (*vulgo* Arsenik) und somit gleichzeitig auch die Indication zur Anwendung des Eisenoxydhydrats.

Nachdem die beiden Müller'schen Eheleute und das 2jährige Kind einige Gaben des Eisenoxydhydrats verschluckt hatten, so verminderten sich die Vergiftungszufälle merklich und bis zum Abend hin waren alle frühern Beschwerden bei ihnen verschwunden. Dagegen dauerte das Erbrechen und die übrigen Vergiftungszufälle bei dem Kinde Hermann und dem Lehrburschen Haupt trotz der unausgesetzten halbstündigen Darreichung des Gegenmittels den Tag über fast noch

Digitized by Google

in gleichem Grade fort und bei dem letztern hatte der Zustand bis zum Abend hin an Intensität und Umfang sogar noch zugenommen, denn die Augen waren geröthet und wässrig, die Stimme heiser, die Extremitäten kalt, die Stühle anhaltend unterdrückt und die Pulsschläge kaum zu fühlen, die Magenschmerzen jedoch weniger heftig. Am späten Abend des 4. Aprils, wo das Eisenoxydhydrat beständig fortgegeben worden war, trat bei beiden in den Zufällen anscheinlich eine Erleichterung ein. Allein die Nacht vom 4. zum 5. verlief für beide Kranke sehr unruhig und ganz schlaflos, für den Knaben Hermann noch dazu unter grofser trockner Hitze und unter Klagen über brennende Leibschmerzen, und am Morgen des 5. Aprils lag er völlig bewufstlos, bei kühler Hauttemperatur und in schreckbaren Krämpfen und Zuckungen, die sich besonders auf die Gesichtsmuskeln und Oberextremitäten beschränkten. Der Lehrbursche Haupt befand sich in einem ähnlichen verzweifelten und wenig Hoffnung gebenden Zustande. Das Erbrechen hatte zwar die Nacht über nachgelassen, aber alle übrigen Erscheinungen waren bis aufs Höchste gesteigert und eine kurze schleimrasselnde Respiration, so wie ein überaus schmerzhaftes krampfhaftes Ziehen und Reifsen in den Knien und Waden noch mit dazugetreten, dabei der Ausdruck im Gesicht sehr leidend, die Pulse fortdauernd unterdrückt, kaum fühlbar und die Lebensthätigkeit im Sinken, doch das Bewufstsein noch ungestört. Diese Umstände nöthigten bei beiden aufser dem Gegenmittel noch zu einem antiphlogistischen Verfahren. Es war jedoch ohne Erfolg, und der Knabe starb Nachmittags unter gangränösen Erscheinungen. Bei dem Lehrburschen Haupt brachten örtliche Blutentziehungen und andere zweckdienliche Mittel, namentlich in Bezug auf das erschwerte Athemholen, sichtbare Erleichterungen hervor. Der krampfhafte Schmerz im Knie und Waden, so wie der übrige bedenkliche Zustand blieb aber am Abend den 5. unverändert noch derselbe. Nach einer unruhigen angstvollen

Digitized by Google

Nacht verlief auch der Tag am 6. in den Hauptzeichen der Gefahr und in den übrigen gesunkenen Lebensfunctionen. Am Abend des 6. Aprils stellte sich erneutes Erbrechen einer Menge grasgrüner dünnschleimigter Stoffe, so wie freiwillige Ausleerungen ähnlich gefärbter sehr übel riechender Stühle ein, die Schmerzen liefsen nach, die Extremitäten wurden ganz kalt, das frühere Ziehen in denselben verwandelte sich in heftige Zuckungen, die Lebensschwäche sank aufs Höchste, allmälig verlor sich auch das Bewufstsein, das Gesicht wurde wie eine Leiche und unter solchen Zufällen des Gangräns verfiel auch der etc. Haupt Abends gegen 9 Uhr dem Tode.

A. Die Leiche des Knaben Hermann.

α) Aeufsere Besichtigung.

Der Ausdruck des Gesichts freundlich und ruhig, Augen und Mund halb geschlossen, Augenlieder mit blauen Rändern umgeben, Lippen und beide Ohren, besonders die innere Ohrmuschel blau gefärbt. Hier und da zeigten sich am Körper blauröthliche Färbungen, das Scrotum und das Präputium war entzündet. Finger und Zehen krampfhaft nach innen gebogen. Charakteristisch für Arsenikvergiftung war noch die Beugsamkeit und Gelenksamkeit der obern und untern Extremitäten in ihren Gelenken und Gliedern.

β) Oeffnung des Unterleibes.

Der Fäulnifsgrad war, trotz dem, dafs die Leiche schon drei Tage gelegen hatte, verhältnifsmäfsig sehr gering. Die dicken und dünnen Gedärme hatten natürliche Lage und waren hie und da von mifsfarbiger Entmischung, besonders das Duodenum und Injunum. Der Magen war aufgetrieben und zeigte auf der äufsern Wandung hie und da bläuliche Entfärbungen im Gewebe, die untere gröfsere Krümmung desselben war entzündet. Auf der hintern Oberfläche des Magens fanden sich mehre entzündete Stellen, ebenso in der Nähe der *Cardia* des *Pylorus*. Nach der Entleerung des Magens

Digitized by Google

erschien die innere Wandung in allen ihren Theilen in dem Zustande hoher Entzündung. Die Leber war brandig entzündet. Die Milz sehr blutreich gefärbt. Die *Cardia* und der *Pylorus* entzündet. Das *Duodenum* auf seiner innern Wandung in der *Villosa* mit zerstreuten entzündeten Stellen.

γ) Oeffnung der Brusthöhle.

Die Lungen aufgetrieben und die Brusthöhle gänzlich ausfüllend, von blafsröthlicher Farbe, am obern Theile rechts und links und dem äufsern Parenchym einzelne bläuliche mifsfarbige Flecke. Das innere Gewebe zeigte eine mäfsige Blutfülle und an dem untern Rande beider Lungenflügel in ihrem Gewebe deutliche in Brand übergegangene Entzündung. Das Herz und die Oeffnung des Kopfes ergab nichts Wesentliches.

B. Die Leiche des etc. Haupt.

α) Aeufsere Besichtigung.

Gesicht nicht entstellt. Augen und Mund geschlossen, trocken, wie die Nasenlöcher. Fäulnifs nicht zu bemerken. Beide Arme krampfhaft eingebogen, doch sind sie in dem Achselgelenk beweglich; ebenso die untern Extremitäten. Beide Hände echymotisch gebläut. Der ganze Körper hier und da, besonders aber in beiden Hypochondrien bis in die Inguinalgegend hinab bläulich gefärbt. Die Ohren sind bis ins Innere blutroth. Das Scrotum und Präputium dunkelrothbraun.

β) Oeffnung des Unterleibes.

Der untere Theil des Peritoneums ungewöhnlich geröthet. Die dünnen und dicken Gedärme von widernatürlicher Lage. Das *Ileum*, *Duodenum* und *Coecum* von brandartiger Entfärbung. Das Gewebe des Magens bläulich. Das Innere des Magens, besonders die *Villosa*, in einem mifsfarbigen ganz aufgelösten Zustande, zum Theil abgetrennt, besonders im *Fundus*, so wie in der Nähe des *Pylorus* eine Stelle, die sehr entzündet und gangränosirend sich zeigte. Die innere Haut des

Digitized by Google

Pylorus ebenfalls sehr entzündet, weniger an der *Cardia*, wo die *Villosa* nicht aufgelöst, sondern nur mäfsig injicirt erscheint. Die Milz ungewöhnlich grofs und dunkelblau. Die Leber mit bläulich gerötheten Streifen und Flecken.

γ) Oeffnung der Brusthöhle.

Die Lungen hier und da von dunkelblauer Farbe, aufgetrieben und sehr blutreich. Im Herzbeutel fand sich eine grofse Menge *Liquor Pericardii*. Das Herz von Blut überfüllt. Das Zwergfell ungewöhnlich geröthet. Die Speiseröhre inwendig aufgelockert und der Ueberzug an der *Cardia* von gelbgrünlicher Färbung.

δ) Oeffnung des Kopfes.

Nach Wegnahme der Schädelbedeckung oben auf dem Wirbel unter der Hautdecke fanden sich Blutaustretungen im Zellgewebe, so wie nach Oeffnung der Schädelhöhle nicht allein die Blutgefäfse und Behälter der Hirnhäute, sondern auch das Gehirn selbst allenthalben vom Blute überfüllt war. Uebrigens nichts vom natürlichen Zustande Abweichendes.

C. Chemische Untersuchung.

1) Untersuchung des Mehls.

Das uns überschickte Mehl befand sich in einem irdenen Topfe, der etwa $\frac{2}{3}$ damit noch angefüllt war, an Gewicht siebenzehn Unzen betrug. Der dritte Theil wurde mit achtzehn Unzen destillirtem Wasser unter Umrühren gekocht und filtrirt. Die durchgelaufene Flüssigkeit war vollkommen klar, farblos und neutral. Sie wurde mit Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert und Schwefelwasserstoffgas langsam und anhaltend durchgeleitet. Die Flüssigkeit veränderte sich nicht. Nach längerer Zeit setzten sich einige Flocken von Schwefel ab. Die hiervon abfiltrirte Flüssigkeit übersättigten wir mit Ammoniak und fügten einige Tropfen Schwefelammonium zu. Es erfolgte keine Reaction.

Den zweiten Theil des Mehls kochten wir mit acht-

Digitized by Google

zehn Unzen Wasser, dem wir eine halbe Unze kaustischer Kaliflüssigkeit zugesetzt hatten.

Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde so lange mit Chlorwasserstoffsäure versetzt, bis sie schwach sauer reagirte und wir behandelten sie dann mit Schwefelwasserstoffgas. Es erfolgte ein schwaches Opalisiren und später sonderten sich schmutzig-weifse Flocken ab, die sich als reiner Schwefel charakterisirten.

Den Rest des Mehles rührten wir mit Wasser, welchem einige Drachmen Schwefelsäure zugesetzt worden waren, an und gossen das Gemisch in eine geräumige Flasche, worin sich einige Stückchen chemisch reinen Zinks befanden, und operirten auf die bekannte Art. Salpeters. Silberammoniak mit dem durch den verbrannten Gasstrom geschwängerten Tropfen in Berührung gebracht bewirkte keine Reaction. Wir wiederholten den Versuch, um ganz sicher zu sein und um uns von der Abwesenheit des Arseniks zu überzeugen, indem wir der Mischung in der Flasche eine etwa einen halben Gran betragende Menge weifsen Arseniks zusetzten, und operirten, wie zuvor. Es erfolgte sogleich eine starke Trübung.

2) *Untersuchung der Suppe.*

Die Quantität der uns zur Untersuchung übergebenen Suppe betrug 2 Unzen 3 Drachmen; sie war dicklich und mit zusammengeballtem Mehle erfüllt. Sie reagirte schwach sauer, besafs aber aufserdem als Mehlsuppe keine abnorme physische Eigenschaften. Die ganze Quantität wurde in einem Becherglase mit achtzehn Unzen destillirten Wassers vermischt, umgerührt, und nachdem die gröfsern Mehlklumpen sich abgesetzt hatten, auf ein so grofses Filter gegossen, welches das Ganze mit einem Male aufnahm. Die rückständigen Mehlklumpen wurden noch einige Male mit destillirtem Wasser abgeschlemmt und die Flüssigkeit jedesmal zur erstern aufs Filtrum gegossen.

Die filtrirte Flüssigkeit war vollkommen klar und

Digitized by Google

wasserhell. Das blaue Lackmuspapier wurde schwach geröthet. Im Filter hatte sich ein etwa fingerbreiter Kreis einer feinkörnigen weifsen Substanz abgelagert. Wir bezeichneten die Flüssigkeit mit α und die weifse Substanz mit β.

α) Die Flüssigkeit.

1) Ein Theil derselben wurde mit etwas Chlorwasserstoffsäure versetzt und Schwefelwasserstoffgas sehr langsam und anhaltend durchgeleitet. Schon nach den ersten Gasblasen färbte sich die Flüssigkeit gelblich und diese Färbung nahm zu, je mehr von dem Gase durchströmte. Nach einigen Stunden war die Flüssigkeit vollkommen mit Gas geschwängert, die Arbeit wurde unterbrochen und das Gefäfs leicht bedeckt im Sandbade etwas erwärmt und über Nacht stehen gelassen. Wir fanden am andern Morgen einen gelben zusammengesinterten Niederschlag.

2) Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit frisch bereitetem Kalkwasser im Ueberschufs versetzt. Nach kurzer Zeit trübte sich die Flüssigkeit und dieser Trübung folgte nach einigen Stunden ein starker rein weifser Niederschlag, den wir getrocknet zum Reductionsversuche wohl aufbewahrten.

3) Salpeters. Silberammoniak bewirkte in einem dritten Theile der Flüssigkeit augenblicklich einen hellgelben Niederschlag, dem jedoch im Momente seines Entstehens ein weifser von Chlorsilber, da die Suppe Kochsalz enthielt, folgte und erstern verdrängte, doch blieb noch lange Zeit am Boden des Gefäfses eine gelbliche Schicht, die sich sehr langsam bräunlich färbte.

4) Den Rest der Flüssigkeit versetzten wir mit einigen Tropfen einer sehr schwachen Solution von schwefels. Kupferoxyd-Ammoniak. Es erfolgte sogleich ein schön gelbgrüner Niederschlag.

β) Die weifse Substanz im Filter.

Das Filtrum mit der weifsen Substanz war bei sehr mäfsiger Stubenwärme getrocknet worden. Gewogen betrug das feinkörnige Pulver fast ein und einen halben

Digitized by Google

Gran. Ein Stück des Filters*) mit dem Pulver wurde angezündet: es entwickelte sich ein dicker weifser Nebel und ein starker Knoblauchgeruch. Das übrige Pulver wurde mit möglichster Vorsicht vom Filter getrennt, in eine Reductionsröhre gebracht, ein frisch ausgeglühter Kohlensplitter eingeschoben und auf die bekannte Art verfahren. Wir erhielten im erweiterten Raume der Röhre einen metallisch glänzenden Kreis.

Durch diesen Versuch, der das Vorhandensein des Arseniks aufser allen Zweifel setzte, war nunmehr die projectirte Reduction des Kalkpräcipitats sub *α.* 2. überflüssig geworden.

3) *Untersuchung der Contenta des Magens und der abgeschabten innern tunica villosa des Müller'schen Kindes.*

Die *Contenta* betrugen 7 Unzen 86 Gran, waren trübe, flockig, schmutzig gelbgrün, mit einem starken Bodensatz. Der flüssige Theil liefs sich durch Filtriren leicht trennen. Er war vollkommen klar, durchsichtig, gelblich gefärbt, neutral. Ein Theil davon wurde mit Chlorwasserstoffsäure etwas angesäuert und mit Schwefelwasserstoffgas behandelt. Es erfolgte nur ein schwaches Opalisiren. Den Rest der Flüssigkeit prüften wir noch mit verschiedenen Reagentien, doch erfolgte keine entscheidende Reaction.

Der Bodensatz wurde mit der *tunica villosa* zusammen mit destillirtem Wasser, welchem eine entsprechende Menge Kalilauge zugesetzt worden war, ausgekocht, filtrirt, das Filtrat mittelst Salpetersäure neutralisirt und nachdem es von dem ausgeschiedenen Fette getrennt worden war, so lange ein Strom von Schwefelwasserstoffgas durchgeleitet, bis die Flüssigkeit stark darnach roch. Das Ganze überliefsen wir nun so lange der Ruhe, bis der Geruch nach Schwefelwasserstoffgas verschwunden war. Während dieser Zeit hatte sich ein Niederschlag gebildet, welcher der Schwefel-

*) Wir bedienten uns zum Filtriren nur des schwedischen, gleichsam chemisch reinen Filtrirpapiers.

Digitized by Google

verbindung sub 2. *α.* 1. erhaltenen vollkommen gleich war, doch war seine Menge so unbedeutend, dafs eine Reduction nicht zulässig schien.

4) Untersuchung der Contenta des Magens und der abgeschabten tunica villosa des etc. Haupt.

Mit den flüssigen Theilen der *Contenta* verfuhren wir, wie sub 3, doch ohne Erfolg.

Die festern Theile und die *tunica villosa* wurden mit, mit einer hinreichenden Menge destillirten Wassers verdünnten, Kalilauge ausgekocht, mit Salpetersäure neutralisirt und mit frisch bereitetem Kalkwasser versetzt. Es erfolgte sehr bald eine Trübung und später ein bedeutender Niederschlag von schmutzig grauweifser Farbe. Er wurde gesammelt, getrocknet und mit frisch ausgeglühtem Kohlenpulver und etwas Borsäure gemischt. Dies Gemenge brachten wir in eine an dem untern Ende etwas erweiterte und verschlossene Glasröhre und erhitzten den kuglich erweiterten mit dem Gemenge angefüllten Theil der Röhre bis zum Glühen. Gegen die Mitte der Röhre an der obern Wandung erhielten wir einen metallisch glänzenden Anflug von Arsenik.

Alle diese aufgeführten Resultate waren sichere Beweise für das Dasein des Arseniks und da wir sonach die vollkommene Ueberzeugung hatten, dafs das Mehl sub C. 1. von allen fremdartigen für die Gesundheit nachtheiligen mineralischen Stoffen frei war, der Mehlsuppenrest verhältnifsmäfsig eine grofse Quantität weifsen Arsenik enthielt und dafs sich auch Arsenik in der Magensubstanz und den festern Theilen des Mageninhaltes sowohl des Kindes, wie des Lehrburschen Haupt, wenn auch nur in geringer Menge vorfand, so hielten wir es für völlig überflüssig, noch anderweitige Versuche vorzunehmen, und beschlossen damit unsere Untersuchung.

Aus allen diesen angegebenen Datis sind wir nun eben so berechtigt, als verpflichtet, mit aller Zuverlässigkeit zu urtheilen, dafs beide Obducten wirklich wei-

Digitized by Google

fsen Arsenik mit der Suppe verschluckt haben und daran gestorben seien.

Wenn nun auch diese in möglichster Kürze gegebene Untersuchung für die Wissenschaft im Wesentlichen nichts Neues bietet, so glaube ich doch, dafs sie in so weit der Beachtung werth sein wird, indem sie den Beleg liefert, dafs leider dergleichen traurige Ereignisse immer noch vorkommen und vorkommen können. Bei der Untersuchung von Seiten des Land- und Stadtgerichts hieselbst hat sich ergeben, dafs die anfänglich erwähnte Dute Mehl von dem Schmiedemeister Müller vor etwa einem halben Jahre als Rattengift von zum Rattengift-Verkauf besonders concessionirten und damit hausirenden Leuten an sich gekauft sei.

Unwillkürlich drängt sich hierbei wohl Jedem die Frage auf: weshalb die Behörden gewöhnlichen Leuten Concessionen zum Verkauf derartiger Stoffe geben? Warum man nicht dem Apotheker den ausschliefslichen Verkauf solcher Stoffe überlasse, da dieser über die Art und Weise seines Verkaufs controlirt wird, jene Leute aber nicht weiter beachtet werden, als dafs sie ihre 12 Thlr. Gewerbesteuer zahlen.

Chemische Untersuchung eines verfälschten Mehls;

von

Dr. *Witting* in Höxter.

I. Vorwort.

Von der Behörde zu N. erhielt ich, unterm 9. Nov. v. J. ausgefertigt, ein Actenstück, bezeichnet *»Criminalia No. 6341.«*, dessen Inhalt über eine Verfälschung von Mehl handelte, nebst den nöthigen Proben des fraglichen Mehls und Verfälschungsmittels zur gerichtlich-chemischen Untersuchung zugesandt. Im Verlauf des Criminalprocesses schien es constatirt, dafs die Gesammtmasse des Mehls mit Sägespähnen absichtlich verfälscht, da

Digitized by Google

diese Verfälschung namentlich schon durch das Gutachten kundiger Techniker festgestellt ward.

In besonderer Beziehung auf den weiter unten erfolgenden gerichtlich-chemischen Bericht stehen die Gutachten, welche die Herren Aerzte N. N. darüber der betreffenden Behörde ertheilen. Es geht aus beiden hervor, dafs, wenn auch stets in polizeilicher Beziehung der Gehalt des Mehls an Sägespähnen gesetzwidrig und von Nachtheil in Betreff deren Wirkung auf den thierischen Organismus erscheint, hauptsächlich die Folgen bei gewissen Arten des Holzes gesteigert werden können, möchten diese nun als direct schädlich wirkende Vegetabilien oder auch hauptsächlich als solche — die Verdauung hemmende u. s. w. in Anspruch zu nehmen sein.

Die Behörde fand sich nun bewogen, um den endlichen Thatbestand zu ermitteln, auch mit Hindeutung auf jenes Gutachten, mir diese besondere Untersuchung aufzutragen, und zugleich unter Zusendung der noch übriggebliebenen Proben des fraglichen Mehls, so wie seiner Beimengungen, vornehmlich nachstehende Fragen zur genauen Beantwortung vorzulegen:

1) Wie stellt sich das absolute Verhältnifs des Mehls zu den ihm beigemischt gewesenen fremdartigen Stoffen?

2) Aus welchen Holzarten oder sonstigen Substanzen bestehen die dem Mehle beigemischt gewesenen fremdartigen Theile?

Es wird zugleich bemerkt, dafs die beiden Proben, die der Behörde eingereicht wurden, ursprünglich nicht gesondert waren, sondern dieses späterhin erst durch Hrn. N. N. geschehen ist.

Alle diese übersandten Proben waren mit dem Siegel der Behörde versehen, sodann bezeichnet in Papierkapseln aufbewahrt, und hatten durch den Transport durchaus keine Veränderung erlitten, wohin vielleicht die Annahme von Feuchtigkeiten u. s. w. zu zählen sein dürfte. Uebrigens waren dieselben auch noch in hinreichender Menge behufs weiterer Versuche vorhanden.

Um nun mit Umsicht die vorgestellten Fragen beant-

Digitized by Google

worten zu können, erachtete ich es für nothwendig, vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Mehlarten, die mir, wie unten bemerkt, von einem hiesigen anerkannt rechtlichen Müller und Bäckermeister geliefert wurden, anzustellen, um so der Behörde auch hierin eine genauere Uebersicht verschaffen zu können. Hauptsächlich mufste mein Augenmerk auf die Hülse des Mehls gerichtet sein, um ihr chemisches Verhalten mit dem der vorhandenen Sägespähne aus dem in Frage stehenden Mehle in Vergleich setzen zu können.

II. Physisch-chemische Untersuchungen vorgedachter Proben.

A. *Des Mehls.*

§. 1.

Die hier übersandte Probe besafs ursprünglich 100 Gran an Gewicht und war mit *a* bezeichnet. 50 Gran desselben waren bereits früher zur Untersuchung benutzt worden. Uebrigens ward dieses Mehl schon auf mechanischem Wege von den gröberen beigemengt gewesenen Sägespähnen befreit, wie auch das Nähere aus *fol.* 67. der Acten zu entnehmen ist.

§. 2.

Den physischen Charakteren nach unterschied sich dieses Mehl schon sehr von andern damit in Vergleich gestellten Mehlarten, und hierher gehören:

1) *Farbe.* Sie war bei dem fraglichen Mehle intensiv gelber als bei anderm gewöhnlichen.

2) *Geruch.* Bei dem fraglichen Mehle äufserte sich dieser charakteristisch, namentlich säuerlich.

3) *Geschmack.* Dieser zeigte sich weniger different in Beziehung auf andere Mehlarten.

4) *Volumen.* Nähere Untersuchungen mit anderen Mehlproben erwiesen hinreichend, dafs das zur Analyse gezogene Mehl, bei gleichem Gewichte, ein gröfseres Volumen — etwa $\frac{1}{5}$ mehr — einzunehmen vermag.

Dieser Umstand dürfte bei Untersuchungen gedachter Art immer von besonderm Interesse erscheinen, da

Digitized by Google

durch ihn einigermafsen *a priori* auf entweder specifisch leichtere, oder schwerere Beimengungen zu schliefsen ist.

§. 3.

Die *chemischen Charaktere* stehen mit dem Gange der jetzt nachfolgenden Untersuchung selbst im genauen Einklange, und da die geringe Probe des Mehls es nicht zuliefs, dafs besondere qualitative Versuche angestellt wurden, so schritt ich gleich zur quantitativen Analyse.

a) 50 Theile des Mehls wurden in einem Säckchen von reiner, sehr grob poröser Leinewand mit destillirtem Wasser in einer Porcellanschale ausgewaschen, bis die Flüssigkeit nicht mehr getrübt erschien. Es ward jedoch das Wasser öfterer erneuert, um die mit demselben vermeng- und vermischbaren Bestandtheile des Mehls vollkommen zu trennen.

Bei dieser Operation ward das Kraftmehl (*Amylum*) so wie auch der Kleber gewonnen, welche, in Wasser suspendirt, sich nach einiger Zeit ablagerten, und durch Auswaschen gereinigt wurden. Durch ein Filtrum von feiner Leinewand ward der Niederschlag getrennt und die Flüssigkeit gesondert.

b) Diese Flüssigkeit (nebst dem Abwaschwasser) ward zuerst einer Untersuchung unterworfen. Durch Erhitzen zeigte sich Eiweifsstoff, so wie auch im übrigen Fluidum die Gegenwart von Gummi (Pflanzenschleim) und Schleimzucker, welche beide durch Verdunstung und Behandlung mit Weingeist dargestellt wurden. Ihre quantitative Bestimmung erschien hier ohne Werth.

c) Ein Hauptgegenstand der Untersuchung war nun die bei *a* nach der Behandlung des Mehls im Beutelchen verbliebenen Masse. Diese konnte nebst etwas Kleber (*Colla*) der Cerealgewächse auch zugleich noch einen Gehalt der fremdartigen beigemengten Substanz enthalten. Es war meine Absicht, bei der Behandlung des Mehls mit kaltem Wasser nicht sogleich eine zu feine Leinewand zu wählen, indem sodann neben der fremdartigen Beimengung auch der gröfsere Gehalt des Klebers ver-

Digitized by Google

blieben, und die Trennung des Rückstandes schon schwierig geworden wäre. In der That erhielt ich auch gleich die Beimengung sehr rein abgesondert, befreit vom Kleber, der bei der ersten Manipulation durch die sehr poröse Leinewand mechanisch mit fortgeschafft wurde. Ich erkannte den Rückstand bald als feine Holzspähne, dem nur noch ein geringer Gehalt an Hülsen des Getreides eigenthümlich war. Das Gewicht beider ward geschätzt:

1) Hülse.....0,50 Theile
2) feine Holzspähne (Holzmehl)..4,50 »

Summa 5.

Mithin enthielt das, obgleich durch ein feines Sieb von den gröberen Beimengungen gesonderte Mehl noch immer einen Rückhalt an Holzspähnen, der weiter unten der Hauptmasse zugezählt ist.

d) Es ward hierauf die rückständige Masse von *a*, welche zugleich aus Kleber und Kraftmehl bestand, dahin der näheren Untersuchung unterworfen, dafs man die *feine* Leinewand zusammenband, und nun durch abermaliges behutsames Auswaschen mit kaltem destillirten Wasser vollkommen das Kraftmehl fortschaffte und den Kleber als Rückstand erhielt. Beide im gesonderten und trocknen Zustande besafsen an Gewicht (für obige 50 Theile des Mehls):

1) Kleber .....13 Theile
2) Kraftmehl...26 »

Vergleicht man hierüber bekannte Analysen des Mehls, wohin namentlich die von Einhof, Pessier, Hermbstädt (vergl. *dessen Grundsätze der Caneral-Chemie etc. S. 284 etc.*) zu zählen sind, so finden wir obiges Resultat für das Roggenmehl sehr annähernd; wie es übrigens andererseits auch die Erfahrung lehrt, dafs solche Bestandtheile des Getreides von dem Boden und Klima abhängig sind, auch die nasse und trockne Jahrszeit hier manchen Wechsel hervorruft.

Meinen Untersuchungen nach würden daher oben

Digitized by Google

gedachte 50 Gran des gesonderten Mehls zusammengesetzt sein aus:

Kleber	13
Kraftmehl	26
Hülsen	0,50
Holzspähnen	4,50
Summa	44.

Anmerkung. Der Verlust von 6 Theilen betrifft eines Theils die laut *b* gesonderten Substanzen, namentlich Gummi, Eiweifsstoff — andern Theils ist derselbe auch als ein Verlust bei der Analyse zuzuschreiben.

§. 4.

Es ist bereits oben erwähnt, dafs dieses vorgedachte Mehl mit *a* bezeichnet, schon von den gröberen Beimengungen befreit war, und wie auch in der Berichterstattung zugleich bemerkt ward, dafs bei der vom Hrn. N. vorgenommenen Untersuchung aus 220 Theilen Mehl allein 120 Theile feine Spähne durch Absieben gewonnen wurden. Es ward hier ferner die Berechnung aufgestellt, dafs mithin 100 Theile des quästionirten Mehls 54,25 Proc. Holzspähne enthalten mufsten.

Hier mufs ich nun bemerken, dafs ich bei Untersuchung der mit *b* bezeichneten und mir als gesonderte Sägespähne zugesandten Substanz noch eine Trennung der Hülsen von den Sägespähnen bewerkstelligen konnte, mithin jenes Product nicht reine Sägespähne waren. In einer dazu genommenen Quantität fand ich ein solches Verhältnifs, dafs man der Zahl 54,25 einen Betrag = 11 für Hülsen abrechnen kann, mithin (54,25—11=)43,25 für Sägemehl verbleiben.

Fügt man nun die von mir oben bemerkten Resultate hinzu, so ergiebt sich, dafs in 100 Theilen des von den Sägespähnen nicht gesonderten Mehls vorhanden sind:

	in 100 Theilen
Kleber	10
Stärkemehl	20
Hülsen	12
Eiweifsstoff, Gummi (Verlust)	5¾
feine Holzspähne (Sägespähne)	52¼
Summa	100.

Digitized by Google

mithin 100 Theile eines solchen verfälschten Mehls etwa nur $47\frac{3}{4}$ Proc. unverfälschten gewöhnlichen *guten* Mehls gleichgeschätzt werden können.

§. 5.

Von Interesse erschien es mir zu erforschen, ob nicht vielleicht das Mehl aufser mit den (weiter unten untersuchten) Holzspähnen noch mit anderen Substanzen, wohin namentlich ein Gehalt an Sand (Kieselerde), kohlensaurer Kalk (Kreide), auch Gyps u. s. w. zu zählen sein dürfte, verunreinigt war. Hierbei mufste besonders der Niederschlag, welcher sich durch Auswaschen des Mehls mit Wasser gebildet hatte, und eventualiter das gesonderte Kraftmehl und der Kleber näher geprüft werden. Dieses geschah nun nachträglich, doch fand sich durchaus keine Spur von diesen oben gedachten fremdartigen (mineralischen) Körpern vor.

Wir schreiten jetzt zu einer zweiten, nicht minder interessanten Untersuchung, nämlich zu derjenigen der:

B. *dem Mehle beigemengten Holzfragmente.*

§. 6.

Eine solche Untersuchung ist gewifs mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, in sofern man nicht auf gewisse chemische Reactionen sein Augenmerk richtet, was doch hier um so nöthiger war, da die Art der Holzspähne durch die gröfsere Zerkleinerung, also durch den veränderten Cohärenzzustand, und durch Vermengung mit einem Theile Hülsen schwierig zu erkennen sein mufste. — Unbedingt nothwendig war es, um diese gewifs wichtigen Fragen zu lösen, zuvörderst einige vergleichende Untersuchungen mit schon bekannten Holzarten anzustellen.

§. 7.

Es wird, wie bereits Hr. Dr. N. in *Actis s. Inculpaten* bemerkt, in der fraglichen Sägemühle (wie wohl allgemein, wenn die Holzarten in der Nähe vorkommen) das Holz von unseren beiden deutschen Eichenarten, *Quercus Robur* und *pedunculata*, ferner von den

Digitized by Google

Fichtenarten, *Pinus Abies*, *Picea*, *sylvestris* (auch wohl *P. Larix* und *Strobus* in seltenen Fällen), dann von der gewöhnlichen Buche, *Fagus sylvatica*, verarbeitet. — Im vorliegenden Falle besonders, da Angeklagter zugleich Besitzer einer Sägemühle ist, würden nur die Hauptspecies gedachter Holzarten zu berücksichtigen sein, und hingegen solche direct giftige, — wie sie von Hrn. Dr. N. bezeichnet worden, da sie keinen Gegenstand technischer Nutzanwendung ausmachen, hier weniger in Betracht zu ziehen sein.

§. 8.

Diejenigen chemischen Charaktere der holzartigen vegetabilischen Substanzen, auf welche bei den schwierigen phyto - chemischen Untersuchungen mit Sicherheit zu bauen ist, beruhen namentlich auf einem Gehalte an Gerbestoff (Tannin) und Gallussäure, ferner charakteristisch ist ihr ätherisches Oel und Harz. — Diese gedachten Bestandtheile sind aber in den verschiedenartigen Gattungen der Pflanzen, auch verschiedenartig selbst in quantitativer Beziehung vertheilt. — Die Ermittelung vorgedachter Substanzen geschieht entweder durch gewisse chemische Hülfsmittel, oder auf dem Wege der Destillation u. s. w.

Ueber den Gerbestoff erhielten wir vorzugsweise erst in neuerer Zeit von Berzelius (siehe *dessen allgemeine Chemie*) nähere Kenntnifs. Man unterscheidet zwei Arten desselben, von denen *a* die Eisenlösung schwärzlich, während *b* dieselbe blau färbt. Diese Reaction ist so charakteristisch, dafs in der wässrigen Abkochung von gerbestoffhaltigen Vegetabilien, auch schon die geringste Quantität Gerbestoff auf die eine oder die andere Art, nachgewiesen werden kann. — Namentlich findet dieses bei dem Eichenholze und seiner Rinde statt.

Auch die Galläpfelsäure äufsert ähnliche Erscheinungen mit Eisenauflösungen.

Die Gegenwart des ätherischen Oels kann durch Destillation mit Wasser erforscht werden.

Aber in besonderen Fällen zeigt es sich bei dem

Digitized by Google

Verschwelen des Holzes, — oft mit einem durchdringenden Geruche, und dieses ist namentlich mehr oder weniger bei allen Fichtenarten (Tannen) der Fall, die sich durch den Gehalt an Terpentin, Terpentinöl, dann an Harz *vor den übrigen Holzarten* auszeichnen.

Bei der Verkohlung eines Holzes im verschlossenen Raume zeigen sich mehre Producte, die auch auf die Natur der vegetabilischen Substanz schliefsen lassen, und dieses findet sich bei allen Species vom Geschlechte *Pinus* (*Abies*). Wir wissen, dafs bei diesen durch die wirkliche Verkohlung manche Bestandtheile, wie Harz, Terpentin u. s. w., eine Veränderung erleiden, und bemerken dieses schon bei dem Verkohlen unter Ausschlufs der Atmosphäre, wobei sich brenzliches Oel, brenzliches Harz und Theer bilden. Die so sehr stechenden, namentlich die Seheorgane reizenden Dämpfe sind gleichfalls Ursache der Veränderung des Harzes und Theeres, diese werden bei mehr erhöhter Temperatur zersetzt, und bilden nebst anderen Producten auch das neuerdings von Reichenbach entdeckte Kreosot.

Dann giebt die Kohle selbst ein tertiäres Mittel ab, Arten des Holzes zu unterscheiden, und so ist es bekannt, dafs diejenige vom Tannen- und Fichtenholze weit glänzender und specifisch leichter wie die Kohle von Eichen- und Buchenholze ist; physisch unterscheiden sich diese beiden auch dadurch, dafs die letztere poröser, die Eichenkohle minder glänzend im Bruche, und von gröfserer Cohärenz ist. Die Erfahrung lehrt endlich noch, dafs man einigermafsen im Stande ist, aus der Asche der Vegetabilien deren Natur zu erkennen, und dafs sich hier besonders die specifisch leichtern Holzarten von den dichteren und schwereren unterscheiden lassen. Es ist ausgemacht, dafs z. B. der Kali (Pottaschen)-Gehalt bedeutend variabel ist, und so auch die härteren Holzarten in der Regel sich durch ein gröfseres Verhältnifs an Kieselerde charakterisiren.

Ich erachte es der bessern Uebersicht halber für nothwendig, diese allgemeinen Bemerkungen vorangehen

Digitized by Google

zu lassen, und wende mich nun zu den Versuchen mit den gesonderten (und von der Hülse befreiten) Sägespähnen selbst.

§. 9.

Zwei Proben dieser letzteren wurden für sich zuvörderst so lange mit destillirtem Wasser im Porcellangefäfse gekocht, als die Flüssigkeiten noch dunkel gefärbt erschienen. Sie wurden nach dem Filtriren folgenden Untersuchungen unterworfen:

a) *Essigsaures Bleioxyd* erzeugte einen bedeutenden flockenartigen Niederschlag.

b) *Salpetersaures Quecksilberoxydul* eine Trübung.

c) *Oxalsaures Kali* blieb unverändert.

d) *Brechweinstein* erzeugte eine Trübung.

e) *Schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte sofort eine schnell aus dem Bläulichen ins Schwarze übergehende Farbe.

f) *Lackmuspapier* reagirte schwach auf Säure.

Diese Erscheinungen zeigten sich in beiden Proben der gesonderten Sägespähne.

§. 10.

Um nun zu erforschen, wie sich blofse Hülsen der Cerealien mit vorgedachten Reagentien verhalten, wurden einige Arten derselben (von Roggen u. Wezien) gleichfalls mit destillirtem Wasser gekocht und geprüft. Hier fand sich, dafs:

a) *essigsaures Bleioxyd*,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* beide Trübungen herbeiführten,

c) *schwefelsaures Eisenoxydul* gar keine Veränderung veranlafste,

d) *Lackmuspapier* hingegen bedeutend roth gefärbt ward.

§. 11.

Ich schritt nun zu Gegenversuchen mit anderen Holzarten, um diese als Normalversuche im Vergleiche der eben bemerkten betrachten zu können. Namentlich ward:

Digitized by Google

I. *das Holz der gewöhnlichen Fichte und Tanne (Pinus sylvestris, P. Abies)* einer Untersuchung unterworfen.

Eine gleiche Menge des zerkleinerten Holzes, wie früher von dem Verfälschungsmittel benutzt ward, wurde unter gleichen Umständen abgekocht und geprüft.

a) *Essigsaures Bleioxyd* bewirkte hier eine Trübung.

b) *Salpetersaures Quecksilberoxydul* blieb unverändert.

c) *Schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte eine *bläuliche* nur wenig ins Schwärzliche sich neigende Farbenveränderung. Andere Reagentien blieben mehr indifferent. Aehnlich verhielt sich das Holz von *Pinus Larix* und *Pinus Picea.*

II. *Die Holzspähne von Fagus sylvatica* (Buche).

Sie erzeugten in ihrer mit destillirtem Wasser angefertigten Abkochung:

a) *mit essigsaurem Bleioxyd* keine Trübung,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* bewirkte eine schwache Trübung,

c) *schwefelsaures Eisenoxydul* erzeugte eine, wie bei den vorigen (I.) ähnliche Reaction.

III. *Die Holzspähne von Eichen* (*Quercus Robur*).

Die unter gleichen Verhältnissen mit destillirtem Wasser gemachte Abkochung erzeugte nach dem Filtriren mit:

a) *essigsaurem Bleioxyd* eine Trübung nebst flockigem Niederschlag,

b) *salpetersaures Quecksilberoxydul* und

c) *Brechweinstein* erzeugten beide Trübungen,

d) *schwefelsaures Eisenoxydul* bewirkte sofort eine vom Bläulichen ins Dunkelschwarze übergehende Farbenveränderung.

Anmerkung. Die aus obigen Versuchen zu folgernden Resultate weiter unten bei den Schlufsbemerkungen.

§. 12.

Zuletzt wurden noch Versuche über das Verhalten der in Frage stehenden Holzspähne (Sägespähne), so wie

Digitized by Google

auch der unter I. II. III. angeführten Holzarten und Hülsen rücksichtlich ihrer Erscheinungen bei dem Verkohlungsprocesse in Platinageräthschaften angestellt. Es würde zu ermüdend sein, hier speciell die Producte, so wie die Ursache ihrer Entstehung beschreiben zu wollen, und so möge es genügen, hier nur schliefslich zu bemerken, »dafs sich die fraglichen Sägespähne gerade in Betreff der aufgeführten Erscheinungen bei der trocknen Destillation und dem Verkohlungsprocesse, wie III. §. II. (Eichenspähne) verhielten.«

§. 13.

Um in jeder Beziehung davon in Kenntnifs gesetzt zu sein, ob nicht andere Verfälschungen mit dem Mehle vorgegangen sein konnten, stellte ich verschiedene Gegenversuche mit Mehlarten an, die mir zwei dahier anerkannte redliche Männer, nämlich die Herren N. N., zu jenem Behufe lieferten. Ich habe aber die Ueberzeugung gewonnen, dafs keine andere fremdartige Verfälschung als mit Sägespähnen statt fand.

Schlufs-Bemerkungen.

Ziehen wir aus den vorhergehenden Untersuchungen die Endresultate, so sind diese dahin zu geben, dafs

1) das in Frage stehende Mehl nach Procenten besitzt:

Kleber	10
Stärkemehl	20
Hülsen	12
Eiweifsstoff, Gummi (Verlust)	$5\frac{3}{4}$
feine Holzspähne	$52\frac{1}{4}$
Summa	100,

also:

mit $52\frac{1}{4}$ Proc. *Holzspähnen* betrügerischer Weise verfälscht ist;

2) diese Holzspähne als Eichenholz laut §. 8. §. 9. §. 11. (III.) §. 12. betrachtet werden müssen;

3) die beiden Arten des Gerbestoffs im Eichenholze vermöge ihrer oft schwer löslichen Verbindungen auf den thierischen Organismus nachtheiliger, wie die weit geringere Menge des eisenbläuenden Gerbe-

Digitized by Google

stoffs der Fichten und Buche sind, mag wohl keinem Zweifel unterliegen. Es dürften hier dann die ärztlichen Gutachten weiter in Berathung zu ziehen sein.

Untersuchung verschiedener gefärbter Papiere.

Die Herren Chevallier und O. Henry machen im *Journ. de Chim. med.* (*2. Ser. VI*, 88.) eine Untersuchung verschiedener gefärbter Papiere bekannt, in Folge eines gerichtlichen Verfahrens, da man durch diese Papiere den Tod eines gewissen D.... in Folge von Vergiftung bewirkt glaubte.

1) *Gelbes Papier.* Dieses war ziemlich dick, hellgelb, nicht geglättet; es wurde in einem hessischen Schmelztiegel mit etwas reinstem kaustischen Kali verbrannt, der Rückstand gab mit Wasser behandelt eine gelbe Auflösung, die mit Essigsäure neutralisirt wurde und mit einem Bleisalze einen gelben Niederschlag gab, der für *gelbes chromsaures Blei* erkannt wurde. Dieses Papier war also mit *Chromgelb* gefärbt.

2) *Orangerothes Papier.* Ein Theil dieses Papiers wurde mit Salpetersäure behandelt und dann mit Wasser verdünnt, es nahm sogleich eine braune Farbe an, die nach und nach verschwand. Die saure Flüssigkeit wurde mit vielem Wasser verdünnt und gab durch schwefels. Natron einen weifsen, durch Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag und zeigte sonach Bleigehalt an. Die Wirkung der Salpetersäure und die orangerothe Farbe des Papiers erwiesen die Gegenwart von Minium. Um jeden Zweifel über den Bleigehalt zu entfernen, wurde ein Theil Papier in einem neuen Porcellantiegel verbrannt und der Rückstand mit reiner Salpetersäure behandelt, die saure Flüssigkeit gab unverkennbare Krystalle von salpeters. Bleioxyd.

Dieses Papier war also mit *Mennig* gefärbt.

Digitized by Google

3) *Blaues Papier.* Dieses Papier bot nichts besonderes dar; die Färbung rührte von einer indighaltigen Composition her.

4) *Grünes Papier.* In eine Lichtflamme gehalten verbrannte dieses Papier mit einem zwar schwachen, aber deutlich erkennbaren knoblauchartigen Geruch. Es wurde zwölf Stunden lang in eine verdünnte Ammoniakflüssigkeit getaucht. Das Filtrat war himmelblau und wurde bei mäfsiger Wärme verdunstet; man erhielt einen apfelgrünen, pulvrigen, in Wasser fast unlöslichen Rückstand, der auf Kohlen einen deutlichen Knoblauchgeruch entwickelte, durch Kochen mit Salpetersäure aber eine Auflösung gab, die durch salpeters. Silberoxyd ziegelroth gefällt wurde, *arseniksaures Silberoxyd*, woraus man durch Reduction mittelst Kohle das Arsen leicht im metallglänzenden Zustande erhalten konnte. Die grüne Farbe des Papiers war also durch *arsenichts. Kupferoxyd* (Scheel'sches Grün), was so häufig hierzu verwendet wird, bewirkt.

Die Abwesenheit des Arseniks, die in dem Magen und den Eingeweiden des Hrn. D. durch die Analyse bezeugt war, schliefst die Vermuthung aus, dafs die grüne Farbe des Papiers (4) die Ursache des Todes dieses Individuums gewesen sein könne. Was die Gegenwart des Bleies betrifft, das in den Organen von D. sich gefunden hatte, so ist schwer zu glauben, dafs die so gefärbten Papiere, namentlich mit Mennig, hätten zur Vergiftung dienen sollen, besonders in Betracht der Schwierigkeit, solche Substanzen Jemand beizubringen. Es ist aber nicht aufser dem Gebiete der Wahrscheinlichkeiten, dafs das in der Leiche gefundene Blei von Asche solchen Papiers herrühren könne, wovon ein Theil in die Organe der Leiche eingebracht worden wäre.

Bemerkung über grüngefärbtes Papier.

Ueber die Schädlichkeit der grünen Papiere für Tapeten u. s. w., namentlich in feuchten Zimmern, wo solche

Digitized by Google

Ueberzüge leicht feucht werden und mit Zerstörung der grünen Farbe verderben, wenn das Grün Schweinfurter Grün ist, haben sich in den letzten Jahren mehre Stimmen erhoben. Der vorstehende Aufsatz über Untersuchung gefärbter Papiere veranlafst mich, aus einer mir kürzlich vorgekommenen ähnlichen Untersuchung als Notiz mitzutheilen, dafs man sich zur Auflösung der Frage, ob das Papier durch arsenikalisches Grün gefärbt sei, recht bequem des Marsh'schen Verfahrens bedienen kann; ein Paar Stückchen solcher Papiere, zusammen kaum $\frac{1}{2}$ Quadratzoll grofs, bedeckten eine Porcellanplatte von mehren Quadratzollen mit dem metallischen Arsenikanfluge, als sie dem Marsh'schen Verfahren unterworfen wurden. Dafs übrigens auch sehr viele weifse künstlich gebleichte Papiere Spuren von Arsenik enthalten, habe ich schon früher gezeigt. Br.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Ueber die Heizkraft mehrer Torfarten.

Karmarsch hat die Heizkraft mehrer Torfarten, wie sie sich im Königreiche Hannover finden, ermittelt und gefunden, dafs 1000 Pfd. Torf ersetzen können, und zwar:

Gelber Torf.....	817—1017	durchschnittlich	946	Pfd. Holz
Brauner u. schwarz. Torf	837—1225	»	1076	» »
Erdtorf.....	885—1212	»	1040	» »
Pechtorf.....	967—1225	»	1107	» »*)

Raper's wasserdichte Zeuge.

Nach diesem Verfahren taucht man die Zeuge erst in eine Auflösung von 1 Unze guten Leim in 1 Quart heifsem Wasser, dem $1\frac{1}{2}$ Drachme kohlensaures Ammoniak zugesetzt sind, trocknet sie und behandelt sie hintereinander eben so mit folgenden Flüssigkeiten: Einer starken Auflösung von schwefels. Natron oder schwefels. Kali oder phosphors. Natron, einer Auflösung von essigs. Blei, endlich einer Flüssigkeit, welche man erhält,

*) Mittheil. des Hann. Gewerbevereins, Lief. 21. S. 55. 1840.

Digitized by Google

wenn 4 Pfd. Walkererde mit ¼ Pfd. Kampher gemengt und mit 40 Gallonen Wasser angerührt werden *).

Syria.

Syria, ein animalischer Farbstoff, kommt aus London als ein dunkelviolettrothes schweres geruch- und geschmackloses Pulver; Krieg hält es für den vom Safte befreiten und zerriebenen Rückstand von *Coccus ilicis* **).

Skinos

ist ein neues Gerbmittel, welches seit kurzem aus Griechenland nach Italien und Marseille exportirt wird und aus den zu gröblichem Pulver gemahlenen Blättern der *Pistacia Lentiscus* und *Terebinthus* besteht ***).

Verfahren, Wolle mit eisenblausaurem Kali hellblau zu färben; von Stephan.

Man giebt in das zum Färben bestimmte ins Kochen gebrachte Bad das aufgelöste blausaure Eisenkali, legt die vorher gut genetzte, möglichst gut geschwefelte und gereinigte Waare zur Hand, schüttet eine Auflösung von ungefähr halb so viel Weinsteinsäure hinzu, als man blausaures Kali genommen hat, bringt die Waare hinein, haspelt sie unablässig durch, wozu eine halbe Stunde ausreicht. Hernach spült man im Flusse. Sie erscheint grünlich blau, vom blausauren Eisenoxydul und der fahlen Farbe der Wolle herrührend, und mufs nun gleich dem Indigküpenblau erst vergrünen, d. h. oxydiren †).

Einflufs verdorbener Luft auf das Brodbacken.

Chevallier hat die Erfahrung, dafs verdorbene Luft der Brodgährung nachtheilig werde, bestätigt, z. B. Luft, welche sich beim Ausräumen von Mistgruben entwickelt. Die Gährung wird dadurch sehr beschleunigt, so dafs man schlechtes Brod gewinnt, wenn nicht der Ofen in 12 — 15 Minuten fertig sein kann ††).

*) Aus Lond. Journ. 1840. March p. 444 in Polytech. Centralbl. No. 65. 1840.
**) Journ. de pharm. Mars 1840.
***) Buchn. Repert. für die Pharm. XVIII. 1. 1839.
†) Polytech. Centralbl. No. 22. 1840.
††) Ann. d'Hygiène. 1840. Juillet.

Digitized by Google

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Die Herren Kreisdirectoren Hübler in Altenburg, Baldenius in Dessau, Bolstorf in Einbeck, Dr. Erdmann in Berlin: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr. Cap in Paris: Empfangsanzeige des Beitrags für Hervy's Denkstein. — Hr. Viced. Sehlmeyer in Cöln: Den Kreis Achen betr. — Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Den Kreis Bernburg betr. — Hr. Kreisd. Röhr in Crefeld: Anzeige über den Kreis Crefeld. — Hr. Kreisd. Dr. Geiseler in Königsberg: Ueber Ausbreitung des Vereins, über Angelegenheiten des Vicedirectoriums in den Marken und die Denkschrift betr. — Die Herren Apotheker Körber in Soldin, Köcher in Düben, Schröter in Cahla, der Verwaltungsausschufs des Würtemb. Apothekervereins, Hr. Dr. Probst in Heidelberg, Hr. Kreisd. Jahn in Meiningen, Hr. Medicinalrath Dr. Merck in Darmstadt: Die Denkschrift betr.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung: Eingegangen sind mehre Beantwortungen der diesjährigen Preisfrage.

Unterstützungen für die durch Brand Beschädigten gingen ein: von Hrn. Apoth. Sievers in Salzgitter, von Hrn. Apoth. Hoesr in Frankenthal und mehren Apothekern der Pfalz.

Unterstützungsgesuche gingen ein: von Hrn. Hartmann in Stralsund.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Kreisd. Jahn in Meiningen, von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Kreisd. Röhr in Crefeld.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 17. Mai. In Folge der höheren Londoner Preise sind schwarze Thees sehr begehrt: schwarze Java 160 Cs., chin. schwarzer guter 165 Cs., sehr guter 175 Cs., duftender 180 — 280 Cs., Pecco 250 — 400 Cs., Haysanchin 150 — 160 Cs., Tonkay 155 — 165 Cs., Haysan 190 — 240 Cs., Uxim 160 — 200 Cs., Joosjees 196 — 300 Cs.

Berlin, den 1. Mai. Rüböl 16⅛ — 16¼ Thlr.

Halle, den 9. Mai. Rüböl 16 Thlr. *Leinöl* 13¼ Thlr.

Hamburg, den 7. Mai. Pfeffer zu 3⅝ — 3 11/12 fs. verkauft, *Piment* zu 3 1/32 fs. und *Cassia lignea* zu 11 — 11¼ fs.

— *den 18. Mai. Corinten* beste Zantesche in grofsen Gebinden 27 Mk., in Quadronen 27¼ Mk. Süfse *Mandeln* flau, bittre etwas gestiegen. *Baumöl* fast geräumt.

— *den 24. Mai.* Unsere Lager von Baumöl sind fast ganz geräumt.

Digitized by Google

Leipzig, den 22. Mai. Der auf 17 Thlr. gestiegene Preis von *Rüböl* veranlafste starke Zufuhren von Aufsen, so dafs der Preis um ¼ Thlr. sank. *Leinöl* zu 13¾ Thlr. *Mohnöl* 20 Thlr. *Baumöl* fehlt gänzlich.

London, den 7. Mai. *Pfeffer* gefragter 3½ — 3½ d. *Cassia lignea* begehrt 2 sh. — 2 sh. 6 d. *Piment* und ostind. *Ingwer* gesucht. Süfse barb. *Mandeln* 85 sh. für mittel, 87 sh. 6 d. selbst für gute Qualität, bittre sind dagegen zu 65 sh. anzuschaffen. *Reis* vernachlässigt. *Thee* etwas gestiegen in Folge der nicht ganz zufrieden stellenden Nachrichten aus China, Comp. Congo 1 sh. 8½ d. *Salpeter* gewöhnl. 20 — 26 sh. 6 d., feiner 28 sh. — 28 sh. 6 d.

Neapel, den 5. Mai. Im Oelhandel ist plötzlich mehr Leben, die Preise von *Baumöl* sind auf 37 d. gestiegen.

Rotterdam, den 7. Mai. *Muscatnüsse* 163 Cs. *Macis* 135 — 140 Cs. *Nelken* 35 Cs. *Pfeffer* 22 Cs. *Corinten* 27 fl. Smyrn. *Rosinen* 10½ — 11 fl. Carol. *Reis* 13 — 14 fl., gesch. Java 9½ — 10 fl., ungesch. 7½ — 9 fl.

— *den 14. Mai.* *Thee* ist in Folge der ungünstigen Nachrichten aus China etwas gestiegen. Banca *Zinn* auf 45½ — 46 fl. gehalten.

Stettin, den 7. Mai. Casan *Pottasche* 8½ Thlr. Berger br. *Leberthran* 22 — 21½ Thlr. *Rüböl* steigend 15¾ — 16 Thlr. *Leinöl* 11⅔ — 12 Thlr. *Baumöl* in Folge von Zufuhren etwas billiger, Gallipoli unversteuert 22½ Thlr. *Palmöl* 14 Thlr.

Dienstgesuche.

Für einige junge Leute, die der Pharmacie sich widmen wollen, kann ich sehr zu empfehlende Stellen anzeigen.

R. Brandes.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Oken's
allgemeine
Naturgeschichte
für
alle Stände,
vollständig in 13 Bänden.

Subscriptionspreis 18 Thlr. 18 Ggr. — Ladenpreis 24 Thlr.

An alle solide Buchhandlungen ist der Schlufsband dieses klassischen, über jedes Lob erhabenen Werkes heute versendet. Die Verlagshandlung dankt den verehrlichen Subscribenten aufrichtig für die bewiesene Theilnahme und Ausdauer; sie glaubt diesen Dank am besten durch die Versicherung zu bethätigen, daß von ihr auch Oken's Naturgeschichte

Digitized by Google

(so wie alle ihre übrigen Verlagsartikel) niemals im Preise herabgesetzt werde. Der Subscriptionspreis von

18 Thlr. 18 Ggr. für sämmtliche 13 Bände

bleibt nur bis Ende Juli dieses Jahrs offen. Von da an tritt aber eben so sicher der Ladenpreis ein, als jetzt derselbe für einzelne Lieferungen, laut den früheren Anzeigen, schon besteht. Auch der Atlas ist bis auf die wenigen Lieferungen der Botanik vollendet; Zoologie und Mineralogie (102 Tafeln in Folio) kosten zusammen, in bekannter schöner Ausführung, im Subscriptionspreise (der mit Erscheinen der letzten Lieferungen ebenfalls erlischt) 12½ Thlr. — Die botanischen Tafeln sind im Stich auf Stahl, und werden den Erwartungen der verehrlichen Subscribenten entsprechen.

Stuttgart, den 30. März 1841.

Hoffmann'sche Verlagsbuchhandlung.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen:

Die Hebammen und Todtenfrauen in der Kirche und im Staate.

Ein Beitrag zur Vervollkommnung der Kirchenordnung und Polizei, in Geburts- und Sterbefällen;

von

A. W. Knauer,

Archidiaconus zu Celle im Königreich Hannover.

gr. 8. 1841. geh. ⅓ Thlr.

Leipzig. In der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Troegel, D. F. M., *Lectures poétiques* extraites d'auteurs français contemporains, et précédées *de l'histoire abrégée de la littérature française* depuis les temps les plus reculés jusqu'en 1840. gr. 8. 1841. 20 Ggr. (⅚ ℛ).

Auch unter dem Titel: **Anthologie** französ. Gedichte aus der neuen und neuesten Zeit ꝛc.

Bei dem allgemein verbreiteten Studium der französischen Sprache war eine kurze, aber anziehend und zweckmäßig bearbeitete Geschichte ihrer Literatur bisher noch Bedürfniß. — Das obige Werk, welches eine solche von der ältesten bis auf die neueste Zeit enthält, und damit zugleich eine reichhaltige Sammlung der vorzüglichsten Dichtungen der neuesten französischen Dichter verbindet, wird daher den höheren Lehranstalten um so willkommener sein, da erstere auf eine lehrreiche Weise die allmählige Entwickelung und Ausbildung der Sprache darstellt, und letztere ein treues Bild der neuesten Formen und Bereicherungen derselben giebt.

In der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover sind so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Gedichte von Rudolph Kulemann.

gr. 8. 1841. geh. Velinpap. 1½ Thlr.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google